<36635037000010 S

<36635037000010

Bayer. Staatsbibliothek

481.
Oec. ~~387~~.
N: 1658.
Oeconomia. Arborum fructiferar: cultura. Sigul. class. gen. & spec.
308.
Oec. agr. N. 459.
R

1658.

Ueber die

Anlegung

einer

Obstorangerie in Scherben

und die

Vegetation der Gewächse

von

D. August Friedrich Adrian Diel

Mit drey Kupfern und einem Obstverzeichniß

Biblioth. oberaltac.

Frankfurt am Main
in der Andreäischen Buchhandlung 1798

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS

L'oeil du maître suffit, il peut tout opérer.
L'heureux cultivateur des présens de Pomone,
Des filles du Printems, des trésors de l'Automne.
Son docile terrain repond à sa culture,
Ministre industrieux des loix de la Nature
Il n'est pas traversé dans ses heureux dessins.

Voltaire.

Vorrede.

Als ich mich 1795 auf das Bitten meiner pomologischen Freunde entschloß, eine Abhandlung über die gehörige Anlegung und Wartung aller Obstsorten in Scherben herauszugeben, ahndete ich auch nicht einmal, daß die Obstcultur, in unserem lieben Deutschlande, solche viele wissenschaftliche Verehrer hätte, die mit edler Leidenschaft ihre Stunden der Muse, der Erziehung und Verbreitung vortrefflicher Obstsorten widmeten. Wie überraschend war also die Freude für mich, das Gegentheil zu finden, und wie viele Bekanntschaften verdanke ich jetzt schon diesem Entschluß, der mich mit Männern in Verbindung brachte, mit denen ich sicher, durch wechselsweise Mittheilungen, manche Aufklärungen in diesem,

mit frohem Wohlstand der Menschheit gewiß verbundenen, Zweig der Agricultur, zu der uns die Natur doch alle berief, zu bewirken hoffe!

Wir leben jetzt in der lang gewünschten Epoche, daß die Pomologie in den Händen von Männern ist, die sie mit derjenigen Würde zum Wohl für ihren Nebenbruder betreiben, die sie verdient. Jetzt erst hat in Deutschland Pomona Männer zu Lieblingen, die es als innigste Selbstbelohnung fühlen, den Reichthum dieser Göttinn bis in die niedrigste Hütte verbreiten zu helfen, und dadurch im Stillen Vater des Landes zu seyn. —

Den Beyfall, den die Freunde der Pomologie dieser Abhandlung so schmeichelhaft schenkten, erheischte meinen Dank, und diesen suchte ich durch größere Vollkommenheit, die ich diesem Werkchen gäbe, an den Tag zu legen. — Deshalb verbreitete ich mich weitläufiger über die Vegetation, und theile vielleicht, in ruhigeren Zeiten, etwas

Vollständigeres darüber mit, wenn es von dem pomologischen Publikum gewünscht wird.

Meine Schwäche im Zeichnen entschuldigen Sie, meine Freunde, und wenn die Grundzüge der Kupfer zur Anweisung des Baumschnitts nicht mißfallen, dann sollen Sie mehr haben.

Dietz, an der Lahn,
den 12. Apr. 1798.

Verbesserungen

Seite 136 Note Z. 6 von unten, lies: eingesägt.
— 141 Z. 9 von unten, lies: und, statt auf.
— 188 Z. 7 lies: in, statt ist.
— 291 Z. 2 lies: ohne, statt und
— 292 Z. 3 v. unt. lies: Weinreben, statt Mineralien
— 306 Z. 8 lies: Moose, statt Moos.
— 327 Z. 3 v. u. lies: Cloque, statt Glocke.
— 339 Z. 9 wird nicht, weggestrichen.
— 340 Z. 12 lies: Lichtmaterie, statt Luftmaterie.
— 342 Z. 4 lies: andere - - andere, statt anderen - - anderen.
ebend. Z. 9 lies: vor, statt für.
— 354 Z. 10 lies: ausgebildeten, statt ausgebildete.
— 356 Z. 10 setze statt: selbst, ja selbst nur —
— 365 Z. 9 setze nach nicht — immer.
— 378 Z. 1 lies: nie ganz u. s. w.
— 383 Z. 2 setze nach nur: das
— 397 Z. 13 lies: Zusammenziehens, statt Zusammenhanges.
— 426 Z. 5. v. u. lies: Angoumois, statt Angoumdis.
— 447 No. 2. lies: Paasch - Appel.
— 452 No. 46. lies: Rein. calvillée.
— 463 No. 131. lies: Enkhuiser
— 464 No. 137. lies: beduft.
— 478 No. 89 lies: auch, statt aus.
— 487 No. 1 lies: Altbekannt.
ebend. No. 4. lies: Damas Dronet.

Inhalt.

Einleitung. Vom Nutzen und Werth der Scherbenbäume . . . . . . Seite 1

Erstes Kapitel. Von den Aepfeln . — 56

Zweytes Kapitel. Von den Birnen . — 96

Drittes Kapitel. Von dem Steinobst — 113

Apricosen, Pfirschen und Mandeln. — 118

Kirschen . . . . — 121

Viertes Kapitel. Von den Scherben und dem Einsetzen der Bäume . . — 129

Das Einsetzen . . . . — 137

Das halbe und ganze Versetzen . — 156

Fünftes Kapitel. Vom Schnitt der Orangeriebäumchen . . . . . . — 166

Erklärung der mancherley Zweige an Obstbäumen . . . . . . — 169

Gang der Natur zur Bildung der Augen, der Zweige und der Früchte . — 192

Von dem Schnitt des Kernobstes . — 217

Von dem Fruchtkuchen, und was derselbe ist . . . . — 250

Unarten der Scherbenbäumchen . — 254

Von dem Schnitt des Steinobstes . — 258

Sechstes Kapitel. Von der Größe des Obstes in Scherben . . . . S. 255

Siebendes Kapitel. Von den Gesetzen und den Quellen der Vegetation . . — 268

Einfache Nahrungsstoffe der Pflanzen:

Erde . . . . — 277

Luft . . . . — 288

Sauerstoffgas . . . . . . — 296

Kohlengesäuertes Gas . . . — 308

Wasserstoff. Wasser. . . . . — 314

Lichtmaterie . . . . . . — 330

Wärmematerie . . . . . . — 347

Von dem Lebensprinzip der Pflanzen — 353

Erklärung der Kupfer . . . . . — 439

Obstverzeichniß . . . . . . — 445

Einleitung.

Im Kleinen wie im Großen ist es fast immer Zufall, oder eine nicht gesuchte, nur durch Nebenumstände rege gewordene Idee, wodurch wir zu Entdeckungen gelangen. — Ich würde noch bis jetzt manche Stunde des Frohsinns entbehrt haben, wenn mich nicht 1782. die Noth angetrieben hätte, einen Pfirschenbaum in eine Scherbe zu setzen, da ich ihn wegen dem Frost nicht mehr in die Erde bringen konnte. Ich bewahrte denselben in einem Zimmer, wo die Erde nicht fror, und schon mit Anfang März trieb derselbe, und blühte ganz unerwartet. Ich behandelte denselben mit der größten Sorgfalt, trug ihn in jeden warmen Sonnenblick, und den ganzen Sommer hindurch trieb derselbe vortrefflich. Es blieben zwey Früchte am Bäumchen. und den Herbst waren diese die ächte längst gesuchte **Venusbrust** (Teton de Venus).

Ich hatte zwar vorher in Frankreich auch Bäumchen in Scherben gesehen, aber dieses waren immer die Zwergreinette Reinette Pommier nain, oder die Zwergpfirsche von Orleans, und die mit gefüllter Blüthe. In Strasburg sah ich auch die Zwergmandel als Blumenstöcke vor den Fenstern. Alles dieses machte aber eben so wenig Eindruck auf mich, um irgend eine Schlußfolgerung für die Pomologie daraus zu ziehen, als meine Rosentreiberey, oder die Menge von großen Orangerieen, die ich nur bewunderte.

Bloß also dieser Nothversuch zur Erhaltung eines Bäumchens, das ich lange gesucht hatte, weckte auf einmal in mir den Gedanken, es mit allem Obst in Scherben zu versuchen, da der Pflaumenbaum mit seinem großen Wurzelvermögen mir es glaublich machte, daß sich die Quitte und der Johannisstamm auch dazu bequemen würde. — Meine damaligen Obstanlagen waren klein, und doch machte mir die Kultur der so mannichfaltigen

Obstsorten, schon in meiner frühesten Jugend die größte Freude. Wie freue ich mich noch jetzt einiger Bäume, die ich in meinem eilften Jahr gepfropft habe! Den Hauptreiz zur Obstkultur, erregten und unterhielten die vortrefflichen Anlagen, in den großen, mit ausgesuchten Obstsorten versehenen, Gärten des deutschen Hauses zu Marburg. Noch als Schüler brachte ich manches von da mit nach Haus, und ich hatte fast keinen Baum, der nicht vier bis sechs Sorten Obst auf Einem Stamm hatte. Es waren eine Art Harlequins, wie man solche zum Scherz und zur Zierde mit Pflaumenbäumen macht. Wählt man hierbey fünf bis acht Aeste auf eine solche Weise, daß die Farbe der Pflaumen abwechselnd stark absticht, z. B. auf den weißen Perdrigon die schwarze Reineclaude, so gewährt dieses einen überraschenden Anblick.

Der Gedanke, alle Obstsorten in Scherben ziehen zu können, eröffnete mir die große Aussicht, der Pomologie meine Erholungsstunden widmen, und alles prüfen, und das

beste behalten zu können. Ich verschwendete sonst diese Augenblicke der Abendmuse mit Blumen, — zwar immer noch belohnender als mit Karten, — und wie manche gewähren uns für funfzig Wochen Mühe, nur eine vierzehntägige Freude, die noch oft so leicht durch die Witterung verbittert wird! Jetzt sind die prachtvoll blühenden Obstorangeriebäumchen meine Blumentöpfe, und den ganzen Sommer wacht Hoffnung für sie, daß sie mich mit reifen Früchten erfreuen. Wirklich haben schon manche meiner Freunde ihre Blumenliebhaberey gegen diese Obstkultur vertauscht.

Dieses wäre indessen nur bloße Freude und Genuß ohne besondern Nutzen. Manche von meinen Bekannten suchten auch dieses anfänglich nur, aber bald trachteten sie nach neuen Sorten, und forschten nach Aechtheit der Namen. So wird dann Kenntniß und Thätigkeit, allgemeine Liebe zur ganzen Natur, größere Aufmerksamkeit auf ihre reichen Schätze, und manche tiefere Beobachtung der

Vegetation entwickelt, die sonst unbemerkt schlummerten.

Der Nutzen bey Erziehung aller Arten von Obstsorten in Scherben, ist für das Studium der Pomologie wichtig und weit umfassend. — Meine mehresten Obstsorten kenne ich nur dadurch.

Nicht zu gedenken, daß der anfängliche Liebhaber bloß dadurch spielend, nach und nach, zu einem Kenner werden, und vortreffliche Obstsorten in seiner Gegend verbreiten kann; nein, sondern dem wirklichen Kenner, dem das Studium der gesammten, oder einzelner Theile der Pomologie, am Herzen liegt, — ist die Erziehung der Obstsorten in Scherben eben so erwünscht, als sie ihm wirkliches, wahres Bedürfniß ist. Nur durch sie ist er im Stande, in wenigen Jahren einen Reichthum pomologischer Kenntnisse über Aechtheit, Varietäten, Nomenclatur, Verschiedenheit der Vegetation und Güte der Obstsorten sich zu eigen zu machen, und dadurch zuletzt competenter Richter in diesem Fach zu

zu werden. — Obstpflanzungen im Großen, so sehr wenigen dieses schöne Loos des Verdienstes um den Nutzen der Menschheit beschieden ist, reichen dennoch hierzu bey weitem nicht hin, und Kosten und Zeit sind gleich groß. — Wo ist auch eine Baumschule, wo aller Vorrath zu finden wäre? — Die zwar oft früher tragenden Zwergbäume leisten noch weniger, da der Raum und die Kosten mit Deutschlands Oekonomie im Contrast stünden. Der Privatmann wird aber seinen Raum zu Zwergbäumen, zu ewigen Proben, ohne Vortheil eines reellen Genusses nicht verwenden; ja der Kenner selbst bepflanzt seine Mauer, seine Latten, nur mit denen ihm bekannten vortrefflichsten Obstsorten, und begnügt sich mit kleinen Proben in der Baumschule.

Die Obstorangerie, — und ich freue mich, daß man diesen schönen analogen Namen gebilligt hat, — erfordert hingegen nur ein kleines Blumengärtchen, nur Blumenbretter vor den Fenstern, und verschafft dennoch in zehen Jahren mehr Obstkenntniß, als ein

großer Baumgarten in zwanzig Jahren nicht zu liefern im Stande ist. — Ich will z. B. annehmen, daß man nur funfzig Blumenscherben stellen kann, deren obere Weite acht Zoll und die Tiefe sieben Zoll ist, also ganz gewöhnliche Blumenscherben, die ohngefähr 309 Cubikzoll Erde fassen (*), und die Mancher vor den Fenstern stehen hat, oder wozu allerhöchstens, um alle Gemächlichkeit dazu zu haben, nur funfzig Quadratschuh Land erfordert würden: so ist man im Stande, in zehen Jahren, gewiß 225 Sorten von Obst kennen zu lernen. — Ich rechne nämlich aus Erfahrung, daß von funfzig in die Scherben gesetzten Bäumchen, die Hälfte davon immer im zweyten Jahr die Proben liefert, und dieses beträgt, das erste Jahr der Setzung abgerechnet, also in den neun fol-

---

(*) In der ersten Ausgabe fehlte jedesmal die Tiefe in der Rechnung aus Eile. Dieses war indessen so auffallend, daß es jeder wird gefunden haben. Bey der Berechnung nehme ich den Cubikfuß zu 1728 Cubikzoll an.

genden Jahren die oben angeführte Menge von Proben.

Wem fehlt soviel Raum, oder soviel Land, um dieses nicht vollführen zu können, und wie klein bedarf hierzu die Baumschule zu seyn? — Schafft man sich jeden Herbst dreyßig schickliche Stämmchen an, worauf wir dasjenige Obst, was wir zu ziehen wünschen, veredlen können, so dürfen diese schon das kommende Jahr (*) noch gepfropft, copulirt, oder im Sommer oculirt werden; und diese setzt man nach zwey Jahren ihres veredelten Triebes, wenn der Raum in der

(*) Dieses ist immer ein Jahr gespart. Der Trieb des veredelten Stämmchens, wenn es gute Wurzeln hat, sey es auch erst im Frühjahr gesetzt, hat zu unserem Behufe hinreichende Stärke. Man pfropft oder copulirt aber solche etwas später, als schon im Lande gestandene, damit der Saft in Bewegung sey. Ich habe schon oft die Stämmchen gepfropft, ehe ich dieselben setzte. Dieses sind aber Ausnahmen von der Regel, und keine Vorschriften. Kirschenwildlinge wollen durchaus erst ein Jahr wenigstens stehen, wenn die Mühe nicht fast immer vergebens seyn soll.

kleinen Baumschule nicht gar zu enge ist, in die Scherben. Giebt man nun einem solchen Bäumchen im Lande, nur zwey, höchstens drey Quadratfuß Raum, so bedürfte eine solche Baumschule, — fünf Stämme zum Verderben sogar eingerechnet —, in vier Jahren hintereinander, kaum über einer Ruthe Land, kaum der Größe von drey Gartenländern.

Aber auch dieser separaten Baumschule bedarf man nicht einmal. Meine Methode war ehedem, bey beschränktem Lande die zu veredelnden Stämmchen auf Rabatten, und in die Mitte solcher Länder zu setzen, auf denen Blumen oder niedrige Gartengewächse gezogen werden. Diese Art von Baumschule sollte jeder Privatmann in seinem Garten haben. Man erzieht auf diese Weise, und ohne den geringsten Nachtheil, ohne gar kein Land zu entbehren, unvermerkt eine große Menge hochstämmiger oder Espalierbäume, die man nachher verpflanzen kann.

Diese Bäumchen veredle ich durch Pfropfen

schon im ersten Jahr, welches bey Aepfel- und Birnstämmchen vortrefflich angeht, oder ich oculire sie auf das schlafende Aug im Sommer des nämlichen Jahres, so stehen die gepfropften nur zwey, die oculirten aber drey Jahre im Land. (*) — Ja eile ich mit den Proben, so setze ich die veredelten schon

(*) Es versteht sich von selbst, daß alles Obst, wenn ich die Sorten aus der Ferne erhalten muß, durch Pfropfen oder Copuliren zu erziehen ist. — Die nunmehrige Wintercopulation verspricht uns auch, daß wir leicht Apricosen und Pfirschen, die schwer durch Pfropfen anschlagen, ohne zu oculiren, veredlen können? Alles Steinobst tritt früh in den Saft, und gewinnt schon im März eine gummiartige Zähigkeit, die das Anwachsen verhindert. Copuliren wir aber dasselbe von Ende November an bis in den Februar, so wird die Circulation des Baumsafts wenig gestöhrt, das Copulirreiß klebt an, und nimmt nun im Frühjahr willig den fremden Saft auf, der hier immer etwas heterogenes für das Edelreiß ist. Das Pfropfen u. s. w. schlägt immer um so schwieriger an, je entfernter die Aehnlichkeit des Wildlings vom Edelreiß ist. Je länger also die Zeit, während welcher das neue Organ mit dem fremden sich vertraut machen kann, desto leichter glückt die Veredlung. Daher schlägt das Oculiren auf Quitten z. B. fast nie fehl, indessen

das künftige Frühjahr in die Scherben. — Haben sie aber das zweyte Frühjahr erreicht, nämlich sind sie ein Jahr alt, und man kann sie, — welches am vortheilhaftesten ist —, noch den zweyten Sommer stehen lassen, so wird der vorjährige Sommertrieb zu einem Orangeriebäumchen zugeschnitten, und den

---

das Pfropfen darauf eine mißliche Sache ist. — Indessen herrschen noch immer viele zu bestimmende Nebenumstände bey dem Oculiren, die dieses Geschäft mißlich machen. Ich kenne Baumschulen, wo man gar nicht pfropft, sondern alles oculirt, und unter Tausenden von Aepfelstämmen bleibt kein Dutzend aus. — Gewiß ist es aber, daß je frischer der Zweig ist, desto leichter schlägt es an. — Winde, Nebel, Nachtkälte, Dürre, zu große Nässe u. s. w. sind alles Nebenumstände, von denen oft alles abhängt. Der Baum ist zur Zeit des Oculirens in seiner größten Lebenskraft. Eine Wunde reizt ihn so gut wie das Thier. Jeder widrige Eindruck verstimmt die Thätigkeit der Organe, alterirt die Säfte und stöhrt oder zernichtet die Heilung. Die größte Vorsicht ist, daß die sogenannte Seele im Oculirang fest aufgebunden werde. Liegt diese hohl, so wächst wohl der Schild an, aber das Aug ist todt, wie man dieses häufig sehen kann.

Herbst, oder besser den folgenden Frühling, das Bäumchen in die Scherbe gesetzt, wo manches oft den nämlichen Sommer noch Früchte liefert.

Verfährt man auf diese Weise, so giebt es wohl wenige Menschen, welche die obige Probe anzustellen nicht im Stande wären. Aber man denke sich nun einen Zeitraum von dreyßig Jahren, man halte dazu eine Baumschule, die jährlich hundert Scherben liefern kann, — noch immer ein sehr unbedeutendes Stück Land von einigen Ruthen —, und berechne, was ein einzeler Mann, ohne große Kosten, ohne wahren Zeitaufwand, an pomologischen Kenntnissen gewinnen könnte, wenn es ihm an Eifer, mittheilenden Freunden und Correspondenz nicht fehlt.

Wie viel Zeit würde dieses aber, könnte wohl Mancher fragen, einem Manne an seinen Geschäften rauben? — Ich sage aus Erfahrung — eigentlich keine. Vom März bis in den October reicht täglich eine kleine Stunde, wohl für hunderte, von diesen

Bäumchen hin, um in der Blüthenzeit die Blattwickler, eine kleine schnelle Raupe im Blüthknospen selbsten zu tödten, den Blüthenwurm des Rüsselkäfers frühzeitig aus den Blüthen zu vertilgen, die Blattwickler in den zusammengerollten Blättern zu zerdrücken, und jeden Fehler bald zu beobachten, der die Gesundheit dieser Lieblinge stöhren könnte. — Und wer sucht nun im Sommer nicht täglich eine Stunde diätetische Zerstreuung? Und wo findet der Geschäftsmann eine frohere, eine unschuldigere, als wenn er die Kinder Pomonens besucht und pflegt? — Alles preißt das Landleben, und wie wenige wissen es zu genießen? Unbekanntschaft mit der Natur, gebährt Langeweile im Garten wie in der Stube, und nur durch Natur bildeten sich die Dichter, deren Gefühle, ohne Wandel, sich in jeder Menschengeneration fortpflanzen, immer von neuem aufleben und nie sterben.

— — Der Pflug wird Tafel, das grünende Blatt wird
Ein reiner Teller für die schöne Frucht,

Reinliches Holz dein Krug, dein Wein die erfrischende Quelle,
Die frey von Giften dir Gesundheit ströhmt, —

Herder.

Geht man in das Alterthum zurück, so ist gar nicht zu läugnen, daß der Hang zum Studium der Natur in jenen Zeiten größer war. Man ließ nicht für sich arbeiten, man machte selbst Proben, man wollte der Natur gern selbst den Schleyer lüften, hinter dem diese Allgewaltige ihre Geheimnisse verhüllt:

O du Ewigkeit — her alles umarmende
Alldurchdringende Kraft! — Sage wie nenn' ich dich!
Wundersame wer bist du?
Niegesehene wo hausest du?

Kosegarten.

Es ist für mich herzerhebende Freude, wenn ich sehe, wenn ich höre, wie auch jetzt in Deutschland Männer von Würde und erhabenem Stande, in ihren Erholungsstunden, wie Griechen und Römer, die Agrikultur befördern, selbst studiren. Wie viele Männer von Stande zählt nicht jetzt in Deutschland die

Pomologie! — O! Genuß des Landlebens, Ausübung kleiner Landarbeiten, ist ja das einzige Mittel, die geschraubte Kunst des Weltlebens wieder mit der Natur auszusöhnen, wieder Harmonie in die Gefühle der Gesundheit zu gießen. — Wir müssen die Gartenkunst, und alles was damit in Verbindung steht, wie der Grieche, dem nichts als hohe Empfindung galt, in das Gebiet der Aesthetik erheben, müßten ein Werk haben, das den Liebhaber mit den Gesetzen seiner vegetabilischen Welt bekannt machte; und ich bin überzeugt, daß wir Fortschritte in der Natur machen würden, die jedes Zeitalter hinter sich ließen. Jeder Versuch, den wir mit organisirten Gegenständen machen, ohne daß uns die reinsten Kenntnisse, über Kraft und Gesetze des organischen Lebens dabey leiten, bleibt ein blindes Ohngefähr, das uns zu unbedeutenden, oder gar keinen Resultaten leitet.

Doch Verzeihung für diese Ausschweifung.

Wer aber nun seine Obstorangerie nicht selbst pflegen will, bedarf solche sehr wenig zu sehen, und nur jemand haben, der treu in dem Gießgeschäft ist.

Um eine ausgebreitete sichere und baldige Kenntniß der mancherley Obstsorten, ohne großen Aufwand von Geld und Zeit, zu erlangen, ist also die Obstorangerie in Scherben nothwendiges Bedürfniß.

Neue Obstsorten aber zu entdecken, ist sie eben so wichtig, als erwünscht und vortheilhaft.

Lange schon und öfters hat man den Rath gegeben, aus den Saamenschulen diejenigen Stämmchen unveredelt zu verpflanzen, denen man schon an Wuchs und Laub nichts Wildes, Dornichtes ansieht, und die für sich schon ein veredeltes Ansehen haben. In einer jeden von guten Obstkernen gepflanzten Saamenschule findet man dieses häufig. — Daß auch hierdurch wirklich eine Menge neuer Obstsorten entstan-

entstanden sind, noch täglich entstehen, und vielleicht ursprünglich alle daher rühren, ist anerkannte und bekannte Thatsache. — Hollands große Obstschulen haben uns mit Varietäten und Namen fast verwirrt.

Der für Menschenwohl so thätige, oft zu enthusiastische würdige D. Faust, rieth noch kürzlich, um vortreffliche und mannichfaltige Obstsorten zu erhalten, den ganzen Apfel, und nicht die bloßen Kerne in die Erde zu legen. — Er dachte indessen wohl in diesem Augenblicke nicht: — 1) daß eine jede Varietät, oder eine ganz neue eigenthümliche Sorte von Obst, vielleicht bloß von der künstlichen, oder auch fehlerhaften Befruchtung durch Witterung u. s. w., abhange, und also im Kern allein schon der künftige Werth der Obstsorte, ohne äußeres Zuthun bestimmt sey; — 2) daß das Mark lange vorher verwese, ehe der Kern zur Keimung komme; — 3) daß die eigentliche erste Muttermilch des Saamenpflänzchens, die ihm vegitirendes Leben giebt, in den Saamenlappen beruhe; — 4) daß das Mark,

diese Hülle der Kerne und Steine, ganz andere Endzwecke im großen Vorrath der Natur erfülle; — 5) daß dieses Mark nur die Kerne völlig ausbilde, und — 6) die Obstsaamen noch alsdann keimen und wachsen, wenn das Mark das Thier schon genährt, und der bloße unverdaute Saame im Mist zur Pflanzung verbreitet wird. — Dieses beweist jeder junge Baumschlag, in dem man zerstreut Wildlinge aller Art antrifft, ohne daß Mutterstämme in der Nähe wären. Die Ziemer, Amseln und Drosseln nähren sich von Kirschen, daher die Menge dieser Wildlinge, in solchen jungen Holzpflanzungen. — Der Ziemer (Turdus viscivorus), nicht unser Krametsvogel — Turdus Piliaris —, ist ja im Sprichwort bekannt, daß er der Stifter seines Unglücks sey, wenn er den Saamen zum Mistel, der uns den Vogelleim liefert, durch seinen Mist von einem Baum zum andern trage.

D. Faust's Vorschlag würde also nichts mehr leisten, als was wir von einem jeden

andern, aus bloßen guten Obstkernen erzogenen Wildling zu hoffen haben.

Ist aber indessen Mannichfaltigkeit wirklicher Reichthum; der Geschmack, das Streben der Menschen nach dem Unbekannten nie rastend; und was noch mehr ist, sind von Kernwildlingen in einem Lande entstandene Varietäten, oder neue Sorten, dem Klima angemessener, sind die Bäume dadurch dauerhafter (*), daß die ursprüngliche Wurzel des Mutterbaums, eine dem Boden und dem Klima eigenthümliche Organisation im ganzen Wesen, in der Natur des Baums austheilte: so bleibt die Erziehung neuer Obstsorten stets eine edle Beschäftigung zur Belauschung der Natur, wie unerschöpflich sie in Erzeugung neuer Reichthümer ist. — Wenn wir auch überlegen, daß wir bloß dem Zufall unsere

(*) Die Wahrheit dieser Behauptung beweiset die große Dauerhaftigkeit der Bäume des deutschen Obstes gegen das ausländische, und doch giebt unser Borstorfer, wenn er nicht den ersten Rang behauptet, keiner fremden Sorte etwas nach.

mehresten besten Tafelobstsorten zu verdanken haben, daß z. B. die vortrefflichen Sorten der Peppings daher ihren Ursprung haben, so macht dieses wohl gewiß fernere Versuche wünschenswerth. Wir haben aber auch jetzt die Mittel in der Hand, uns nicht dem bloßen Zufall zu überlassen, sondern sogar absichtlich Verbesserungen durch künstliche Befruchtungen anzustellen. — Wahrlich von ausgesuchten Sorten von Tafelobst haben wir keine überflüssige Menge, wie dieses mit Küchenobst der Fall ist, z. B., daß die Saamen ehender schlechteres als edleres Obst erzielen. Herr Pfarrer Christ scheint deshalb, meine Vorschläge hierzu, absichtlich haben verbreiten zu wollen (*). —

Da man indessen nicht träumen darf, daß jeder edel aussehende Kernwildling, auch eine vorzügliche Obstsorte liefere, so wäre die Pflanzung solcher Bäume ein wahres Wagestück, ein Mittel, die Obstkultur, durch Ver-

(*) Taschenbuch für Gartenfreunde 1797.

breitung schlechter Obstsorten, ehender zu hindern, als zu befördern.

Soll eine neue Frucht schätzbar, dem Kenner werth seyn, so muß sich eine solche Sorte, oder gar Varietät durch vorzügliche Güte, oder Haltbarkeit, oder durch irgend etwas eigenthümliches von Werth, vor andern vortrefflichen bekannten Sorten auszeichnen, oder ihnen gleich kommen, so daß sie doch das Verdienst des Vaterländischen achtungswerth macht.

Wenn aber auch bekanntlich die schönsten Wildlinge oft nur ganz gemeines, und wie ich mehrmalen gesehen, ganz schlechtes Küchenobst liefern, wer wird es also wagen, diese in der Hoffnung anzupflanzen, um sich, wenn das Glück wohl will, in 5 — 8, oft aber erst in 10 Jahren versichern zu können, was man für Obstsorten erzogen habe? Wird man arg getäuscht, so verschwindet der Lusten für eine jede neue Probe.

Diesem allen aber auszuweichen, selbst den Wildling nicht einmal zu verlieren, und

dennoch zu wissen, mit welcher Obstsorte uns ein solcher, wie schon veredelt aussehender, Wildling bereichert hätte, dazu ist nun die Obstorangerie ein ebenso bequemes, leichtes und schätzbares, als ein wahrhaft unterhaltendes und ohne Verdruß ablaufendes Mittel. — Noch habe ich eine grüne vorzügliche Reinette, die ich bey einer, mit sechs Wildlingen von edlem Ansehen gemachten, Probe bekam, die nun auch schon hochstämmig fortgepflanzt ist. Die übrigen fünfe waren des Erziehens nicht werth.

Hat man also Wildlinge aus guten Saamen erzogen, und wir finden unter diesen mehrere, deren Wuchs und Laub einen veredelten Baum schon zu verrathen scheinen (*), so pfropfe, copulire oder oculire man davon auf Stämmchen zu Orangeriebäumchen. In der Scherbe wird uns alsdann ein solches Probebäumchen

(*) Die besten Kennzeichen sind, durchaus keinen Dorn, schönes fettes großes Laub, starke Sommertriebe von schönem Ansehen, und die Augen nahe aneinander stehen zu haben.

wenigstens in drey Jahren Frucht liefern, und so wissen wir, ob die Sorte der weiteren Verpflanzung werth sey, oder nicht. Im mißlungenen Falle kann ich sogar das Scherbenbäumchen wieder umpfropfen.

Hätte indessen ein solches Scherbenbäumchen keine gehörigen Oculier- oder Pfropfreiser, zur weiteren Fortpflanzung, — welches aber ein höchstseltener Fall ist, so setzt man dasselbe, nach vorher gehörig beschnittenen Wurzeln ins Land, wo es Sommerzweige genug treibt. — Niemand von einiger Kenntniß wird diese Pfropfreiser nicht zu jeder Art von Bäumen für tauglich halten. Leider giebt es aber noch Baumpflanzer, die die Unfruchtbarkeit eines Baumes oft daher leiten, daß er von einem noch nicht tragenden Baume fortgepflanzt sey. Wenn das Pfropfreis nicht von einem an und für sich sehr schlechttragenden, oder von einem in diesem Stücke noch unbekannten Baum war, so ist dieses lächerlich. Ich habe schon im Nothfall mit den Räubern — Wasserreisern — alter Bäume, die keine Pfropfreiser

lieferten, gepfropft, und in der Fruchtbarkeit gar keinen Unterschied gefunden. Diese Reiser entwickeln sich nur der Natur ihrer Augen nach, etwas später, und die Laubaugen stehen weit auseinander.

Es wäre wirklich zu wünschen, daß bey großen Baumschulen, wo man von aussortirten edlen Obstkernen die Wildlinge anzieht, eine Reihe solcher Probescherben gehalten würden. Dadurch wäre man im Stande eine Menge neue Obstsorten zu entdecken, wovon manche wahre Bereicherungen unseres jetzigen Vorraths seyn könnten, und die ohne dieses Mittel verlohren sind. — Wie oft mag schon Küchenobst auf einen Wildling seyn gepfropft worden, dessen eigene Früchte jede Tafel geziert hätten?

Für den Kenner, der die Pomologie zu seinem Studium macht, ist die Obstorangerie auch ein großes Mittel, künstliche, reine, mit Absicht gewählte Befruchtungen anzustellen, und reinen speci-

fischen Obstsaamen von einzelnen Sorten zu erhalten.

Die Kenntnisse der wechselsweisen nothwendigen Befruchtung der Pflanzen reichen bis ins hohe Alterthum. Die ersten Spuren finden wir bey Plinius (*) über den Palmbaum; womit Michelmann 1749. in Berlin die wichtigen Versuche nachahmte. Mehr als 30 Jahre hatte dieser Dattelbaum im Treibhause zu Berlin gestanden, stets geblüht, aber immer nur unreife Früchte gebracht. Im Frühling 1749. ließ nun derselbe aus dem Bosischen Garten zu Leipzig, wo sich zwey männliche Palmen dieser Art befanden, einen Zweig mit Blüthen verschreiben. Diesen hieng man über die größte weibliche Blumentraube. Zu Anfang des Jahres 1750. waren an dieser Traube über hundert Datteln an Größe, Farbe und Geschmack völlig reif. An den Blumentrauben aber, die zu weit von diesem männlichen Zweige entfernt waren,

(*) Hist. nat. Lib. XIII.

blieben alle Datteln unreif. Diesen Versuch wiederholte man 1751. mit dem nämlichen Erfolg, und als man 1752. keine männliche Blüthe kommen ließ, blieben alle Früchte wieder unreif (*). — Dieser große Beweis für das Sexualsystem (**) wurde nun durch die künstlichen Befruchtungen über jede Wahrscheinlichkeit, zur physicalischen Gewißheit durch Kölreuter (***) erhoben. Dieser Naturforscher erzeugte Bastardpflanzen, und wandelte gleichsam eine Tabacksgattung in die andere um.

(*) Mylius physicalische Belustigungen, 1. Th. S. 85. 2. Th. S. 448.

(**) Wer alle Scheingründe eines seichten Skeptikers gegen das Sexualsystem lesen will, studire Smellie's Philosophie der Naturgeschichte, 1. Th. S. 289. — Höchstwahrscheinlich ist es indessen, daß, nach der großen Analogie zwischen Thieren und Pflanzen, es auch von den letzteren manche Gattungen gebe, die zu jedem fruchtbaren Saamen so wenig jedesmal des männlichen Staubes bedürfen, als wir dieses auch bey den Thieren, z. B. den Blattläusen finden.

(***) Vorläufige Nachricht von einigen Versuchen, das Geschlecht der Pflanzen betreffend, dritte Fortsetzung S. 51.

Hieraus können wir uns nun mit Gewißheit die Mannichfaltigkeit unserer Obstsorten erklären; da wir bey den natürlichen Geschlechtern des Obstes, als Aepfel, Birnen, Pflaumen u. s. w., nicht einmal spezifisch verschiedene Gattungen — Species —, sondern nur Varietäten an Form und Geschmack haben. Der Botaniker kennt nur einen Apfel, wie nur eine Tulpe. Die Vermischung des Blüthenstaubs ist aber um so leichter, je näher die Aehnlichkeit der Gattung ist. Daher bey unwissenden Gärtnern die baldige Ausartung der Gemüse! —

Durch diese wichtigen Vorkenntnisse nun ist es aber auch in unserer Gewalt, neue Obstsorten hervorzubringen, und die Natur durch Kunst absichtlich hierzu einzuladen. — Die natürliche fremde, oder künstliche Befruchtung durch den Blüthenstaub, geschieht schon zum Theil wohl durch den Wind, aber hauptsächlich durch die Insekten. Hierher gehören vorzüglich das Bienen- und das Käfergeschlecht aus den Gattungen der Scarabäen,

z. B. der Gartenkäfer, — Scarabaeus Horticola (*). Die Bienen fliegen nun bekanntlich von Blume zu Blume, um aus den Honigbehältern ihren Honig, oder von dem Blüthenstaub das Wachs einzusammlen. Ja manche mit unzählbaren Härchen besetzte Bienengattungen, z. B. die Aschbiene — Apis europaea — bepudert sich so kunstvoll mit dem Blüthenstaub, daß sie davon ganz gelb aussieht.

Diese Insekten sind also das Hauptwerkzeug der künstlichen Befruchtungen, aber diese sind nicht rein, nicht gewählt. — Wollen wir aber dieses letztere, so ist hierzu kein anderer so leichter, und so sicherer Weg übrig, als die Obstorangerieschérben. Hier kann ich durch Flor, oder daß ich die Befruchtungszeit im Zimmer hinter Fenstern geschehen lasse, jedem Insekt den Zutritt zu den Blüthen verwehren, und die Blüthen auch künstlich

(*) Frisch nennt ihn schön den Obstapfelbaumkäfer, denn er liebt vorzüglich die Aepfelblüthe zu seinem Logis. Göze führt aus Pantoppidan an, daß dieser Käfer die Gänse tödte, wenn sie ihn verschluckten? S. Entomol. Beytr. Th. 1. p. 36.

befruchten, mit welcher Sorte von einer Varietät des nämlichen Obstgeschlechtes ich will. — Soll diese Befruchtung aber wesentlich mittheilend seyn, und in die ganze Natur des künftigen Saamenkorns eindringen, kurz soll es wahre Bastarde geben, so müssen alle **Staubfäden** (*) in allen Blüthen des zu befruchtenden Bäumchens, vor ihrer **Reife** (**)

(*) Ganz Unkundigen zu gefallen, bemerke ich hier nur bloß in Beziehung auf Obstblüthe, daß man dasjenige die **Staubfäden** nennt, die von 12 bis 20 Stück am Rand der Blume, eigentlich des **Blumenkelchs** festsitzen. Sie bestehen aus **zwey** Theilen, aus einem pfriemenartigen Faden, auf dessen Spitze ein gefärbter, in der Mitte gleichsam getheilter sehr beweglicher Körper, den man den Staubbeutel (Anthera) nennt, angeheftet ist. Bey Aepfeln hat er eine gelbe Farbe, bey Birnen oft eine carmosinrothe, und so auch bey Pfirschen. Sie sind eigentlich das, was bey dem ersten Anblick in die Blume, jedem am ersten auffallt. Die Bienen sammlen aus diesen zeitigen Beuteln ihr Wachs. — In der weißen Lilie kann jeder die sechs prachtvolle safrangelbe Walzen sehen, welches die Staubfäden sind, und schon manchem die Nase färbten.

(**) Beym Aufblühen der Blumen stehen alle **Staubfäden** mit ihren Staubbeuteln kraftvoll und glänzend. Berührt man sie mit dem Finger, so bleibt

ausgeschnitten, und der Staubweg — der Stempel (*) isolirt seyn (**).

---

an denselben kein gelblicher Staub hängen. So wie sie aber durch das Sonnenlicht reif werden, springen sie auf, es hängt eine Menge Staub auf ihrer Oberfläche, und dieses ist die Zeit der Befruchtung. Nicht alle werden zu gleicher Zeit reif. In Kurzem sind sie welk und verdürren mit der Blume zugleich. — Wenn also der Staub auf ihrer Oberfläche hängt, dann ist es Zeit andere Staubwege, mittelst eines feinen Pinsels damit zu befruchten.

(*) In der Mitte der Blume, umgeben von den Staubfäden, ragen die Staubwege hervor. Sie sitzen unmittelbar auf der künftigen Frucht auf, und reichen mit ihren Gefäßen bis in das Kernhaus, in die Saamenkapsel. Es sind blaßgrüne dünne Fäden, die oben eine kleine Narbe haben. Bey Aepfel und Birnen zählen wir fünf solcher Staubwege, mit dem feinen Unterschied, daß solche bey den Aepfeln in der Mitte zusammenwachsen, und bis zur Frucht hin, nur einen Staubweg ausmachen. Bey den Birnen hingegen bleiben sie alle einzeln bis zur Frucht. Dieser von Botanikern nicht bemerkte Unterschied, macht die charakteristische Differenz zwischen der Blüthe der Birnen und Aepfel.— Alles Steinobst hat nur einen Staubweg, und an den Pfirschen sieht man denselben vorzüglich deutlich, da er noch lange an der jungen Frucht steht, wenn die Blüthhülle schon abgeborsten ist.

(**) Vorschläge hierzu stehen schon im Journal für Gartenkunst, St. 2. S. 340. Stuttg. 1783.

Welches Feld von den interessantesten Untersuchungen liegt hier vor uns! Welche Aufschlüsse über die Natur und ihre Erzeugungen! Höchstwahrscheinlich finden wir nur auf diesem Wege die Spur über Abstammungen der Varietäten!! — Wenn wir zur Erleichterung unserer Kenntnisse, auch ein System über Obst — Varietäten der Natur errichten, und Geschlechter, Gattungen, ja gar Spielarten annehmen, so ist dieses allerdings nothwendig: aber was wahre Spielarten in diesem System der Kunst sind, das wird Niemand leicht entscheiden. Nur das ist Spielart in der Natur organischer Wesen, was seinen Unterschied bloß äußeren Umständen zu verdanken hat, und wo, sobald diese aufhören, auch diese Differenz verschwindet. — Wenn also eine Birn auf Quitten, Röthe auf der Sonnenseite bekommt, auf dem Birnwildling aber nicht, so ist dieses nur allein in dem System der Pomologie Spielart. — Höchst unrecht aber ist es, wenn wir z. B.

die Poire verte longue panachée (Schweizerhose), als eine Varietät von der Verte longue anführen! — Wie so sehr viele Varietäten sind durch neueren Forschungsgeist aus der Naturgeschichte verschwunden, die nur Leichtsinn einführte! — Mit allem Rechte giebt es im System, selbst in der Natur und Kunst, nur eine Tulpe, eine Nelke, eine Ranunkel u. s. w., denn im Alter, durch Krankheit und untaugliches Erdreich oder schlechte Behandlung, gehen sie alle zur Farbe der ursprünglichen Einfachheit zurück, und diese ist — roth oder gelb. — Im Kunstsystem der Pomologie können also bey einer ganzen Obstfamilie, deren Kinder durch künstliche Fortpflanzung sich immer gleich bleiben, nur Geschlechter (Genus) und Gattungen (Species) Statt finden, z. B. Calville, Reinette, Pigeon u. s. w. Ausartungen nach Stand, Veredlung u. s. w. dürfen nichts als Bemerkungen zur Gattung seyn. — Wollten wir also wirklich ein Kunstsystem, das wir noch gar nicht besitzen, — denn

denn Manger's wird man hoffentlich dafür nicht halten —, errichten, und das, nach richtigen Bestimmungen der Geschlechter vieles aufklären, und die Kenntnisse leichter machen würde, so wäre ohngefähr folgende Tabelle das Muster, nach welchem ich meine raisonnirende Cataloge führe, und die specifische Differenzen der einzelnen Sorte, von den andern nahe mit ihr verwandten, eintrage. — Mein Glaubensbekenntniß ist, daß, ohne sorgfältige Aufsuchung der Eigenthümlichkeiten einer Gattung, jede Beschreibung so generisch, und so vielpassend ist, wie die gewöhnlichen Beschreibungen der entsprungenen Arrestanten in den Zeitungen (*).

(*) Wo findet man z. B. angemerkt, ob die Birne im Frühjahr ihr Laub mit weißwollichten Blättern, oder mit glatten glänzenden gewöhnlich röthlich-grünen Blättern entwickelt? Es ist hier wie bey dem Weinstock. Schon dieses Kennzeichen könnte manche Irrthümer über Identität der Sorte aufklären. Und wie wichtig sind die jungen Triebe nicht zur Kenntniß der Pfirschen!! Bey Apricosen die Form des Blatts!

Skizze eines Obstsystems

Klasse

Kernobst. Steinobst. Beerenobst. Schaalenobst.

Ordnungen

Birnen Aepfel Quitten

Geschlechter

Calville. Reinette. Gulderling. Pigeons.

Arten

Rothe Calvills. Weiße Calvills. Gestreifte Calvills.

Gattungen.	Gattungen.	Gattungen.
1) Calville rouge d'Eté.	Calville blanche d'Eté.	Calville rayé
— — d'automne.	— — d'hiver.	d'automne etc.
— — d'hiver.	Ostercalville etc. etc.	
— — Pomme de St. Louis.		
— — de Normandie.		
— — Framboise etc. etc.		

Es versteht sich nun wohl von selbst, daß jedes Geschlecht deutlich bestimmt, und nachher die Gattungen mit ihrem characteristischen Unterschied bezeichnet werden müssen. — Ein Geschlecht, nach der ohnedem sehr abwechselnden Form, in einem System aufzustellen, ist schon deshalb eine ganz unnütze Arbeit, weil sich keine äußere Form denken läßt, in die nicht Gattungen aus jedem Geschlecht paßten. Daher das mathematische System von Manger uns bey jeder Sorte stecken läßt, und nur, wenn wir alles durchsucht haben, Muthmaßungen statt Wahrheit gewährt. Ebenso ist es mit den analogen Namen, von Manger entlehnt, wenn wir Geschlechter von Spitzäpfeln, Plattäpfeln u. s. w. machen. — Aber was für Geschlechter sollen wir denn festsetzen für die große Menge z. B. von Aepfeln, die nun keine Reinetten mit ihren mancherley Unterabtheilungen, keine Calvills u. s. w. sind? — Eine Frage, die sich nur aus der Naturgeschichte beantworten läßt! — Jeder wird

eingestehen, daß wir noch kein brauchbares System haben, das den Kenner sicher leitet, aber daß ein solches höchstes Bedürfniß wäre, da Kupferwerke nicht alles leisten, und sie anzuschaffen, nur Wenigen gestattet ist. — Wer also eine weit umfassende Kenntniß von Obstsorten hat, der breche sich, wie die Naturhistoriker es machten, eine neue Bahn, erhebe eine ausgezeichnete, wo möglich allgemein bekannte Gattung zu einem Geschlecht, bestimme dieses durch allgemeine eigenthümliche Kennzeichen, und nun bringe man die Agnaten als Gattungen unter dieses Geschlecht, mit Angabe des spezifischen Unterschiedes dieser Individuen. — Vielleicht theile ich einmal mein auf diese Weise angelegtes Aepfelsystem mit. — Aber nur wahre practische Uebung an der Mannichfaltigkeit in der Natur selbst, nicht in den Beschreibungen, gewährt den Kunstblick des Naturhistorikers, bald das Aehnliche von dem Unähnlichen aufzufassen. Diese liefern nun manchmal allein die Frucht, wie beym Vaterapfel ohne

Kern, bald der Blüthenkelch, wie bey Pomme non pareille, bey Geele Gulderling, bald das Laub und die Laubaugen, wie bey der Muscatenreinette, bald die Blätterstielstützen, wie bey Bellefleur, u. s. w. — Oft ist es aber auch nöthig, einen summarischen Umriß des ganzen Baums zu geben. — Je mehr Geschlechter wir aber aufstellen, je genauer, abschneidender diese bestimmt sind, desto leichter sind die Gattungen zu bestimmen, und dieses leisten die Ordnungen.

Die reinen Obstsaamen bleiben also, selbst zum Studium des Natursystems der Obstabstammungen, ein wichtiges Mittel. Ich kann z. B. von der Aechtheit eines Calvillekerns und seiner Reinheit überzeugt seyn, und meine damit zu machende Proben sind ohne Täuschung.

Durch die künstlichen Befruchtungen hingegen steht uns der Weg offen, vielleicht ganz unerwartete Sorten zu erzielen. So befruchtete ich ein junges Scherbenbäumchen vom

englischen Königsapfel, welches nur zwey Blüthknospen, also nur 9 bis 12 Blüthen hatte, und mit dem Abschneiden der Antheren wenig Mühe machte, mit dem weißen Wintercalville. Dieses war 1795. Das Bäumchen hatte zwey Aepfel, und diese 6 schöne Kerne. Vier trieben voriges Jahr sehr stark, hatten alle ein edles Ansehen, aber ein Bäumchen davon zieht meine ganze Aufmerksamkeit an sich. Sein Trieb ist fast braunschwarz ohne Wolle, mit weißen Punkten bedeckt, und mit Laubaugen wie besäet. Ich copulirte dieses Frühjahr drey Johannisstämmchen damit, und hoffe also bald auf Früchte. — Dieses Jahr habe ich den großen Pfundapfel, Manger's Tellerapfel, mit dem englischen Goldpepping gepudert. — Liefern uns solche Versuche auch keine Halbgötter, so kenne ich doch nichts, was uns so stille freudige Erwartungen im Gartenleben gewährt. Mancher denkt indessen bey diesem Geschäft mit Ovid;

Quid folia arboribus, quid pleno sidera coelo,
In freta collecta alta quid addis aquas?

Durch die Obstorangerie in Scherben, kann man aber auch Obstsorten in einer Gegend erziehen, prüfen und sich ihres Genusses freuen, die entweder den Winter im Freyen nicht aushalten, oder im Frühjahr leicht in der Blüthe verderben, oder auch im Herbst so spat zeitigen, daß alsdann selten eine Witterung eintritt, die ihren Genuß reizend macht. — Vorzüglich gehören hierher die Pfirschen, Feigen, Mandeln, Apricosen, und auch einige Pflaumensorten. — Eine russische Gräfin versicherte mich, daß sie in Moskau vieles französische Obst als Orangeriebäume erzöge, und in großen Häusern die Bäume aufbewahrte.

Hat man diese Sorten in Scherben, so raubt uns der Winter die Bäume, der Frühling die Blüthe nicht. — Ich lasse z. B. die spaten Pfirschen im März in meinem Zimmer, entfernt vom Ofen, hinter den Fenstern,

treiben, gebe ihnen oft frische Luft, und sind es schöne Tage, so stelle ich sie in die freye Mittagssonne, bis diese vom Stand der Bäumchen weg ist, oder der Abend kommt. Des Nachts hingegen müssen sie stets im Zimmer wohl verwahrt bleiben, wo sie dann durch die gelinde Stubenwärme bald treiben und blühen.

Wird im April die Nachtluft auch gelinde, so daß wir die zarten Blumengewächse dem Freyen übergeben, dann lasse ich sie in solchen Nächten auch in der Luft, nehme sie aber wieder ins Zimmer, sobald schneidende kalte Winde wehen, oder gar Nachtfröste zu befürchten sind. — Diese nun wenigstens drey Wochen ältere Früchte, als ihre Brüder im Freyen, die jetzt oft kaum blühen, werden im Herbst dadurch vortrefflich und vollkommen zeitig; oder ich kann mit drey Wochen früheren Früchten eine Freude machen. — Wäre der Herbst hingegen sehr schlecht, so verwahre ich die Bäumchen des Nachts wieder im Zimmer, stelle sie nur den Tag über in die Sonne,

und ich erhalte auf diese Weise die vortrefflichsten Früchte, wenn ihre Brüder am freystehenden Stamm in der wärmsten Lage nicht zu genießen sind. Mehrmalen machte ich diese Versuche mit der Venusbrust — Teton de Venus — die einen guten Herbst im October haben will, wenn sie den ersten Rang unter den Pfirschen behaupten soll; und hierher gehören noch vorzüglich die Pavie monstrueuse, die Nivette veloutée, und die spaten Brugnons, oder die bey den Engländern sogenannte Nectarinen. Bey den Pfirschensorten ist es unangenehm, daß die köstlichsten auch im Ganzen die spätesten sind, und deshalb bey uns selten ihre ganze Güte erreichen, z. B. die Königliche, Peche royale —, die Schöne von Vitry — Belle de Vitry, oder Admirable tardive —. Die marmorirte Violette, Brugnon Violette marbrée, oder tardive, auch panachée, eine spate, erst zu Ende October bey uns reifende Nectarine, von köstlicher Weinsäure, erlangt,

nach obiger Methode behandelt, jedes Jahr ihre herrliche Güte. Man kann in einer Scherbe, die einen Cubikfuß Erde enthält, 10 bis 12 Stück davon, in ihrer schönen natürlichen Größe erziehen. Nur muß diese Nectarine einige Tage abgebrochen liegen, ehe man sie genießt. Alle Nectarinen sind eigentlich auf ihrer höchsten Güte, wenn sie anfangen etwas zu welken. — Nur 1783. wurde bey uns diese herrliche Pfirsche am Espalier vollkommen zeitig.

Keine Frucht, wie die Pfirschen, ist auch an ein so bestimmtes Erdreich und Sonnenstand gebunden. Man glaubt oft betrogen zu seyn, wenn die ganze Täuschung nur bloß auf diesen Umständen beruht. Wir zählen jetzt viele sogenannte Spielarten. Sind sie es wirklich? Nichts entscheidet hier so sicher als die Obstorangerie. Welches schöne Unternehmen wäre es nicht, in diesem Stück ein auf diese Weise geprüftes System der Pfirschen zu haben? Ich glaube, daß wir eigentlich nur drey Geschlechter besitzen, von denen

die übrigen sämmtlich Abkömmlinge sind. Die ursprünglichsten sind wohl Magdaleine blanche und pourprée. Beyde finden wir in der Wildheit. Aus diesen beyden mag das dritte Geschlecht entsprungen seyn, und wo ich die Royale als das Genus annehme. Unter dieses letztere gehören z. B. Teton de Venus, Admirable, Bellegarde, Nivette, Persique u. s. w. als Gattungen. Alle haben allgemeine Kennzeichen an Blüthe, Laub, Sommertrieben und Frucht. Hätten wir ein solches System, würden alsdann nicht viele Verwirrungen aufhören? — Die Pavies und die Violetten, oder die Nectarinen, machen eigene Ordnungen aus, und sind Uebergänge von den Pflaumen zu den Pfirschen.

Ich wünsche durch diese Vorschläge Kenner aufzumuntern, das Ihrige zur Aufklärung solcher Systeme beyzutragen: denn ein ganzes System der gesammten Pomologie ist nicht die Sache eines einzelnen Mannes, aber Alle sollten doch wohl, wie Naturhistoriker, nach Einem Plan arbeiten. — Jede unver-

kennbare Monographie einer einzelnen Frucht, ist ein Stein zum großen Gebäude, der nie vergessen wird: aber der Mensch bedarf, seiner subjectiven Eingeschränkheit wegen, einen Brennpunkt, wo sich ihm alle Mannichfaltigkeit zur begreiflicheren Einfachheit auflöst. Dieses ist der Grund aller Systeme, deren Einfachheit die Größe des Meisters verräth, und wo die nothwendigen Lücken, als Ausnahme von der Regel, da die Natur kein System kennt, leichter im Gedächtniß ergänzt werden. — —

Selbst zur Verbreitung guter, vortrefflicher Obstsorten könnte die Obstorangerie noch vieles beytragen.

Wenn die Erziehung dieser Bäumchen in Scherben auch nur solche Liebhaber findet, und dieses geschieht, wie ich jetzt schon weiß, gewiß, die dieses Geschäft zu ihrem Vergnügen wie ihre Blumentöpfe betreiben, und also ihre Bäumchen aus Baumschulen für Obstorangerie beschreiben; so wäre dieses ja

ein leichtes Mittel mehr, vortreffliche noch seltene Obstsorten zu verbreiten, und dadurch nach und nach die Menschen an die bessere Kultur des Obstes zu fesseln! — Denn wer würde ein ihm unbekanntes vortreffliches Tafelobst nicht auch zu mehrerem Genuß fortzupflanzen wünschen?

Noch ist ja ein großer Theil von unserem lieben Deutschland an verbreiteten ausgesuchten Obstsorten so weit zurück, ja so manche mir bekannte Gegenden, sind noch an Pflanzungen von selbst mittelmäßigem Küchenobst so arm, daß jede Aufmunterung dazu belohnend ist. Welcher geheime Reichthum des Landes, welcher gesunder Genuß, und welche Ersparniß liegt nicht in dieser Kultur? Ein Land ohne Obst ist immer arm!

Ich würde deshalb jedem rathen, der etwa eine Baumschule zur Erziehung von Orangeriebäumchen in Scherben anlegen wollte, nie in seiner Gegend bekannte, sondern nur vortreffliche, wenig oder gar nicht bekannte, und für den Gaumen reizende Früchte zu

wählen, und solche auf diesem Wege zu verbreiten (*).

Auch die babylonische Namensverwirrung der Obstsorten ließe sich durch die Obstorangerie ins Reinere bringen.

Wie groß diese ist, und wie es hier die Arbeit eines Augias, um diesen Mischmasch zu sichten, um hier aufzuräumen, erforderte, ist schon jedem Liebhaber, geschweige denn dem Kenner, leider nur zu sehr bekannt. Bloß in diesem Stück liegt schon ein großes Hinderniß zur Ausbreitung der Obstkenntniß. Liest man nur z. B. holländische Obstverzeichnisse, so sieht man, wie Wieland sagt, den Wald für lauter Bäumen nicht. Die Liebhaber sowohl als der Kenner, werden deshalb durch fremde

---

(*) Mein Gärtner, der mit vieler Sorgfalt eine solche Baumschule für sich unterhält, muß ganz nach meiner Direction, bloß in unserer Gegend fremde Sorten wählen. Das angehängte Verzeichniß meiner Obstsorten wird hierüber das beste Licht, und vielleicht, wie ich wünsche, zum Tauschhandel Anlaß geben.

seltsame (*), oder prachtvolle Namen, als königliche, unvergleichliche, allerschönste, triumphirende Namen getäuscht, und oft erhält die gespannte Erwartung bey der ersten Frucht etwas Gemeines, oder wohl schon Bekanntes. — Der Eifer erkaltet, und man bleibt nachher lieber im Zirkel der alten bekannten einheimischen Freunde. — Die Obstsorten haben bis jetzt das Unglück gehabt, ihre Trivialnamen, wie es dem ersten besten einfiel sie zu benennen, auch zu behalten. Noch nie wagte sich ein Kenner daran, bessere Namen zu wählen. Daher rühren denn alle nichtsbedeutende, gar keine Charakteristik enthaltende Namen. Man

(*) So erhielte ich aus Breda einige Aepfelreiser unter dem Namen Roi Terenoble, — wahrscheinlich soll es heißen Roi très noble. Ich hoffe dieses Jahr an der Pyramide Frucht zu haben. Die Blätter zeichnen sich durch eine eigenthümliche Stärke und ausnehmende Größe aus. Unter meinen mehr als hundert Aepfelsorten, sind diese Blätter die größesten, denn viele davon haben fünf Zoll Länge und vier Zoll Breite.

streitet ja noch, was Calville heißen soll! — Dürfte also hier kein Systematiker durchgreifen, und sich eine Bahn brechen, da wir ohnedem vielleicht Dutzende von Aepfel- und Birnsorten unter einerley Namen besitzen? Wie viele Aepfel z. B. nennt man weiße Reinette, Goldreinette, Nonpareille? Beynamen werden hier gewiß dem Systematiker nothwendig!

Welche Aussicht, welche Vollendung wäre es aber nicht, und dennoch eben so gut an die Möglichkeit gränzend, — als wir eine Insektenfauna von Deutschland unterstützt sehen —, wenn wir ein vollständiges, richtiges, raisonnirendes (*) Verzeich-

(*) Obstbeschreibungen haben wir wohl schon viele, aber was man ein systematisches, raisonnirendes Verzeichniß nennt, nicht ein einziges, nicht einmal Bruchstücke davon. Beyde verhalten sich aber wie der Copist zum Concipienten, oder wie der Nachahmer zum Erfinder. Ohne Obstkenntnisse im Umfange zu haben, kann ich glauben, eine einzelne Sorte treu beschrieben zu haben; aber fehlt das Verhältniß derselben zu ihren Agnaten, so ist eine solche Monographie uns oft ebensoviel

Verzeichniß von denen dermalen in Deutschland vorhandenen Obstsorten besäßen? — Und was würde hierzu erfordert? — Bloße Kupferwerke? — So nöthig diese auch im Ganzen zur Belehrung und Aufklärung sind, so wenige Obstliebhaber können sich dieselben leider anschaffen, und was mehr als alles dieses ist, so lassen sie uns dennoch so oft im tiefen Zweifel, daß wir nicht wissen, ob diese oder jene Sorte damit gemeynt sey. — Man darf nur eine jede Pomologie nehmen, um sich hiervon zu überzeugen, wenn ihre Verfasser Vergleichungen aus andern Pomologien anstellen. Wie hart verfährt nicht oft Manger mit Zink, ohne zu fühlen, daß sein eigenes

---

soviel werth, wie ein Familiengemälde, das auch den Enkeln gleicht. — Ohne ein solches Verzeichniß, an dessen Sammlung mich die Musenstunden in meinem Garten, beschäftigen, ist jetzt zum Glück für den vermögenden Liebhaber, oder Kenner, der Weg durch das vortreffliche Wachskabinet von Obstfrüchten zur Kenntniß derselben geöffuet. Sie überraschen durch Treue der Natur. — Für den Systematiker sind sie ein großes Unterstützungsmittel der Differenzen. Kupfer helfen demselben wenig!

ganzes Buch, für den systematischen Kenner, keine einzelne Folioseite Belehrung verschafft! Seine gleichbedeutende Namen sind mehrentheils bloße Muthmaßungen! — Es geht mit den Obstkupfern wie mit den Silhouetten der Familien. Sie haben viele Aehnlichkeit für den, der das Original kennt, denn Lavater's Blick fehlt hier den mehresten Menschen! —

Aber wo haben wir auch bis jetzt nur irgend etwas halbvollständiges? Wie so sehr freut es mich indessen, daß mein würdiger, thätiger Freund, Herr Pfarrer Sickler, Unterstützung genug findet, um etwas möglich vollständiges, über die in Deutschland vorräthigen Obstsorten liefern zu können! — Jedem wird sich aber hierbey die sonderbare Bemerkung aufdringen, daß diese Unterstützung gerade von Privatmännern herrührt, z. B. wie wenig entweder bey großen Baumschulen Obstkenner zu finden sind, oder wie eigennützig die Denkungsart solcher Männer ist, denen es gerade am ersten wahre Seelenfreude seyn sollte, ihre

Zöglinge hübsch mit einer systematischen Benennung bezeichnet zu wissen, um sie einer Janhagelsprache zu entreißen.

Bis jetzt gieng es zum großen Schaden bey diesen kostbaren Kupferwerken, wie in der übrigen Naturgeschichte. Jeder lieferte nur seine einzelne Topographie des Obstes, und dadurch wurden eine Menge Sorten oft aufgetischt, der Käufer nicht an neuen Kenntnissen sehr bereichert, und so giengen die Unternehmungen zu Grunde. Würde man aber in Zukunft nur Fortsetzungen, oder Supplementen zu schon vorhandenen Werken liefern, so würde eine solche Unternehmung nie scheitern, die Vollendung des Totalgebäudes würde sich immer mehr nähern, der Kenner immer mit neuen Sorten bekannt werden, und nicht genöthigt seyn, oft vierfach eine Sorte bezahlen zu müssen.

Wenn sich aber mehrere Obstkenner in verschiedenen Gegenden von Deutschland, zumalen wo große Obstanlagen oder Baumschulen sind, zu einer Gesellschaft sich vereinigten, und

zu einem gemeinschaftlichen Zweck, wechselsweise die in ihren Gegenden eigenthümlichen, oder unter einem allgemeinen Namen bekannten (*) Obstsorten zusendeten, wie schnell würde dann jeder, nach vorher mitgetheiltem Catalog, seinen Reichthum verbreiten, und den fremden kennen lernen!

Diese Mittheilung geschähe nun zwar durch unmittelbare Uebersendung des zum Verschicken sich qualifizirenden Obstes am geschwindesten, aber der Kenner wüßte dadurch eigentlich nicht viel mehr, als ob die Sorte ihm noch unbekannt sey; denn für das System ist das Studium des Baums selbsten nothwendig, um seine Agnaten und spezifische Dif-

(*) Allgemein muß allerdings der Name seyn, denn die Legionen von Trivialnamen, da fast jedes Dorf seine eigene Nomenclatur hat, kommen für den systematischen Kenner, nur höchstens in historischen Betracht. Ist aber, wie dieses oft der Fall ist, kein wahrer Name vorhanden, so ist jeder berechtigt, die Sorte mit einem passenden Namen zu taufen, wie ich es z. B. mit der Muscatenreinette machte.

ferenz zu wissen und angeben zu können. Die Obstorangerie hingegen ist hierzu ein schnelles und leichtes Mittel. Hielte z. B. jeder von der Gesellschaft nur 100 Scherbenbäumchen; und überlegt man nun, daß diese alle drey Jahre durchstudirt sind, was für ein Reichthum an Kenntnissen würde hieraus entspringen! Wie klein wären diese Kosten, denn jeder hätte nur nöthig gegen vierzig Bäumchen zum Austauschen zu erziehen! — Sich die Pfropfreiser mitzutheilen wäre zwar auch ein schönes, aber langsameres und ungewisseres Mittel, zumal bey allem Steinobst.

Durch eine solche Vereinigung würde man nun erst im Stande seyn, ein raisonnirendes Verzeichniß, nach einem gründlichen Plan, auszuarbeiten, und — der Kenner, der künftige Liebhaber, könnte alsdann bald wissen, wie und wo der Reichthum Pomonens vertheilt und zu finden sey. Ein solcher Plan aber müßte die Grundlage bleiben; und jede neue Entdeckung als Supplement mitgetheilt werden.

Wie sehr zu wünschen wäre es aber, daß der Mann, der keine Kosten scheut, seine Kenntnisse in diesem Stück auszubreiten, um sein endliches Resultat dem Publikum mitzutheilen, und es für Klippen zu warnen, an denen er selbst so oft scheiterte, mehrere gefällige, redliche Mittheiler fände, als ich leider nicht gefunden habe! Wie oft schrieb ich an große Baumschulenvorsteher, gegen jede Vergütung, um Pfropfreiser von dieser oder jener mir unbekannt scheinenden Obstsorte, und — — bekam nichts! Verschrieb ich mir aber die Bäume, so waren sie sehr oft nicht ächt, und ich hatte nach langer Erwartung ein quid pro quo, oft statt Tafelobst — wirthschaftliches Obst. Zu viele Baumschulen nehmen den Verdienst für die Redlichkeit Gewiß, es wäre ein wahres Verdienst um das Publikum, auch hier die Redlichkeit zu erzwingen, und das beste Mittel hierzu wäre, wenn jeder, der ausdrücklich gewisse Obstsorten verschrieben, und dagegen andere, vielleicht ihm sogar gleichgültige Sorten, erhalten hätte, dieses im

Reichsanzeiger bekannt machte. Dadurch würde Redlichkeit zur Noth, wenn die Anlage nicht zu Grund gehen soll, oder die noch jetzt herrschende Ignoranz unter vielen Baumhändlern würde aufgedeckt, und mancher zu besseren Kenntnissen angespornt.

Ich habe seit fünfzehen Jahren z. B. an Aepfeln über hundert Sorten gesammlet, und weiß, welche Kosten ich dabey verschwendet. Ganz redlich wurde ich aus Harlem mit funfzehen Aepfelbäumen, die jeder Baumschule zum Muster des jugendlichen Zwergschnitts hätten dienen können, und aus dem Haag mit Pfropfreisern mit Knoopischen Namen versorgt. — Aber mit welcher ungeheuren Menge von Sorten bin ich auch in dieser Zeit getäuscht worden! Indessen ermüdet mich bis jetzt keine Täuschung, und andere theure, würdige und gefällige pomologischen Freunde, die meinen öffentlichen Dank verdienen, hielten mich dagegen, durch ihre Mittheilungen überreichlich schadlos, wofür ihnen denn auch jeder Dienst von mir freudig zu Gebot steht.

Erstes Kapitel.

Von den Aepfeln.

Ich muß mir natürlicher Weise jetzt vorstellen, daß vielleicht ein noch Unkundiger in der Obsterziehung, sich Scherbenbäumchen anzuziehen wünschte, und für solche Menschen sind denn manche Stellen nöthig, die der Kenner der Obstpflege, als für ihn überflüssig, entschuldigen wird.

Die Operationen zur Veredlung durch Pfropfen, Copuliren und Oculiren, als die einzig vorzüglichen, übergehe ich indessen, da man sie empirisch in jedem Buche von der Erziehung des Obstes lesen kann, ohnerachtet sich auch hierüber noch manches sagen ließe, was den empirischen Handgriff nothwendig und auf Physik der Gewächse sich gründend, oder überflüßig, und oft schädlich machte (*).

(*) Einen Vortheil beym Pfropfen, oder Copuliren einjähriger Triebe will ich indessen hier anfüh-

Die eigenthümlichen Erfordernisse Orangerie-bäumchen zu erziehen, bleiben hier nur unser Zweck, und manche Nebenbemerkungen über diesen Gegenstand im Allgemeinen, so wie über die Gesetze der Vegetation im Einzelnen, möchten vielleicht für manchen etwas Neues enthalten, die Aufmerksamkeit zur künftigen Beobachtung fesseln.

Jede Obstsorte der zwey verschiedenen Geschlechter nach dem botanischen System, —

---

ren, auf den vielleicht manche nicht achteten. Diese Triebe sind noch alle mit ihren Laubaugen besetzt, die bald auslaufen, und die Operation leicht fehlschlagen machen. — Wenn man bekanntlich einen Baum beschneidet, so geschieht dieses scharf am Auge, weil alles, was von bloßem Holze darüber bleibt, abstirbt. Dieses ist nun auch der Fall leicht, wenn wir weit über einem Laubaug den Trieb pfropfen. Das unterhalb stehende Laubaug lauft bald aus, und entzieht dem oberhalb stehenden Holzstümmel den Saft. Schneidet man aber den Trieb gerade am Augenträger durch, spaltet den Trieb durch dessen Mitte, und setzt das Pfropfreis darauf, so fehlt ihm der Saft nie. Copulire ich, so mache ich den Augenträger gerade zum Fuß des Schnitts. Die mehrjährigen Triebe haben keine sichtbare Augen mehr, und deshalb ist hier der Fall umgekehrt.

Pyrus und Prunus, — das Kern- und Steinobst, oder die drey pomologischen Klassen nach dem System der Natur, als Aepfel, Birnen und Steinobst, erfordern zu ihrer reinen Fortpflanzung durch Pfropfen, Copuliren und Oculiren, die ihnen eigenthümlichen sogenannten Wildlinge, wenn dieselben glücklich anschlagen, und das Obst in seiner ihm natürlichen Güte liefern sollen. — Schon die Pomologen im hohen Alterthum, unternahmen zwar eine Menge Versuche, die Natur über sich selbst zu erheben, oder eigentlicher, ihren Gang zu stöhren, und Misgeburten zu liefern. Diese Versuche tragen das Kindische an sich, wie die Pomologie, die mit den wahren Kenntnissen der Natur noch in der Wiege lag. Man wollte Steinobst ohne Steine, Früchte mit fremdem Gewürz geschwängert erziehen! Man beklecksste Weiden mit Pfirschen, um sie von Melonengröße zu haben. — Keine fremde Veredlung ist uns, wie billig, übrig geblieben, als die der Birnen auf Quitten, und der Weißdorn — Crataegus Oxyacantha — hat

längst den Abschied bey ernstlichen Versuchen erhalten. In jedem Gartenbuche des vorigen Jahrhunderts findet man Befriedigung genug was empirische Speculationen vermochten. — Selbst die Mispeln sollte man nie auf den sonst nahe mit ihnen verwandten Weißdorn veredlen, sondern nur auf Quitten, oder besser durch den Saamen erziehen, wie schon der ehrliche praktische Hesse bemerkte.

Für die Aepfel liefert uns nun die Natur zwey verschiedene Gattungen von Wildlingen, nämlich den wilden hochstämmigen Apfelbaum (*) und den wilden Apfel=

(*) Bauhin's Malus sylvestris, der Holzapfelbaum, von dem wir aber auch schon manche Abarten haben. Die zwey ursprünglichen Gattungen sind wohl der ganz weiße etwas länglichte, und der plattere mit der purpurfarbenen Sonnenseite. Bekanntlich haben wir aber weit mehrere Abarten von den wilden Holzbirnen, und der Grund hiervon liegt, meines Erachtens, wohl bloß darinnen, daß der Landmann die Birnen ökonomischer fand, die Wildlinge deshalb in den Feldern stehen ließ, und so die Abarten vermehrte. Die Holzäpfel blieben nur das Eigenthum ungebauter öder Plätze.

strauch (*). — Die Wildlinge aber, welche in jungen Waldungen von den Kernen des wilden Apfelbaums aufwachsen, sind eigentlich zur Veredlung zu hochstämmigen Bäumen, aus zwey Ursachen von zu langsamem Triebe, einmal weil sie gewöhnlich zu wenige Wurzeln haben, und zweytens weil sie halb erstickt im Wald verkümmern, und nach ihrem Alter eine solche Härte der Rinde bekommen, daß sie nicht freudig fortwachsen können. Die Neueren haben deshalb diese Wildlinge mit Recht verworfen.

Indessen sollte auch diese Regel noch ihre großen Ausnahmen leiden, wie mich davon folgende Gründe überzeugen. Nicht zu gedenken, daß der große englische Gärtner Miller, ein zwar noch größerer Theoretiker als Praktiker, behauptet (**), man müsse den bekannten,

---

(*) Bauhin's, Malus pumila, quae potius frutex quam arbor. Die Normandie soll sein Vaterland seyn?

(**) Er sagt vom englischen Goldpepping —: „Es „giebt wenig fremde Länder, wo er gut thut, auch

in England einheimischen Goldpepping, auf einen Holzapfelstamm pfropfen, wenn er recht schmackhaft seyn sollte; sondern er räth sogar, alle Aepfel auf Wildlinge zu veredlen, die man aus Holzapfelkernen erzogen habe, und dieser Rath hat vieles für sich. — Die

---

„bringt er in vielen Theilen von England nicht so „gut Frucht, als man wohl wünschen möchte. Dieses „ist aber einigermaßen den aus Aepfelkernen erzo„genen Wildlingen zuzuschreiben, worauf er gepfropft „wird, und, welche zwar die Frucht größer, aber „nicht besser machen: Denn das Fleisch ist nicht so „fest und der Geschmack nicht so fein, auch wird er „gerne trocken und mehlig. Daher soll man „ihn allezeit auf einen Holzapfelstamm „pfropfen, der nicht so leicht den Krebs „bekommt, wie die andern, und obgleich die Frucht „kein so schönes Ansehen hat, so ist sie doch besser „von Geschmack." — — — „Ich wollte allzeit den„jenigen Stämmen den Vorzug geben, so aus Ker„nen von Holzäpfeln erzogen worden, und ich finde, „daß verschiedene alte Autoren hierüber mit mir „gleicher Meynung sind. Herr Austen hielt schon „vor hundert Jahren den Holzapfel zum Aepfel„pfropfen für den besten." — S. dessen allgemeines Gärtnerlexicon, Th. 3. S. 25.

Erfahrung lehrt uns hierüber Folgendes: — Der Landmann pfropft alle seine Bäume auf Holzäpfelstämme, und die fehlerfreyesten, ältesten Bäume findet man bey ihm. — Die gesäeten Wildlinge von Holzapfelkernen, besonders wenn man sich hierzu der Trestern nach dem Keltern zu Essig bedient, wachsen ungemein fröhlich, aber nicht geil, folglich mit festerem Holz. — In einem rauhen, magern zu feucht, oder zu trockenen Boden, den wir mit Aepfeln bepflanzen wollen, sind diese Holzapfelwildlinge immer vorzuziehen, denn hier wachsen Edelwildlinge immer kümmerlich, und gehen leicht zurück. — Es ist auch ferner gewiß, daß wir viele Krankheiten der Bäume dadurch haben, daß in den Baumschulen die Wildlinge von allen Aepfelgattungen unter einander erzogen werden; und folglich werden nicht, z. B. Reinetten von starkem Wuchs auf freche gleichartige Reinettenwildlinge, immer veredelt; wodurch denn nicht nur manche Sorten wirklich ausarten,

sondern wenn schwach treibende Gattungen, z. E. die Erdbeerenäpfel, Apis, Pigeons, Goldpippings u. s. w., kurz fast alles französische Obst, auf Wildlinge von einem großen Wurzelvermögen veredelt werden, so liefert der Wurzelstamm zuviel Saft, das schwachtreibende Oberhaupt kann die Nahrung seines Unterthanen nicht alle unterbringen, die Säfte gerathen leicht ins Stocken, und daher z. B. großentheils die Klagen, daß diese Bäume so häufig dem Krebs unterworfen wären. Diese Krankheit ist natürlich, oder künstlich. Letzteres ist der Fall bey Quetschungen, in der Jugend überheilten Holzschäden, z. B. an den Pfropfstellen, von harten Wintern u. s. w. — Der natürliche Krebs ist stets eine Folge vom Brand, und dieser erfolgt auf eine zu große Vollsaftigkeit der Bäume. Daher seine Quelle fast immer im Frühjahr zu suchen ist, daher der Krebs so häufig in sehr kultivirtem gedüngtem Land u. s. w.

So lange also in den Baumschulen auf diese Aussonderungen der mancherley Sorten

von Obstkernen keine Rücksicht genommen wird, ist man, um gesunde, früher tragbare, und älter werdende Bäume zu erhalten, bey Miller's Vorschlag gesicherter, zumal wenn der Boden nur einige Unarten hat. — Dieses ist aus der Fülle meiner Erfahrung, und man muß die Rhein-, Mosel- und Lahngegenden mit ihren prachtvollen Obstbäumen gesehen haben, wo der Landmann in den Weinbergen aus Holzapfelwildlingen seine Edelbäume erzieht, um sich von der obigen Wahrheit zu überzeugen.

Keinen von diesen beyden Sorten von Wildlingen können wir aber zu Obstorangeriebäumchen benutzen, hierzu ist uns der wilde Apfelstrauch, sollen uns anderst diese Bäumchen durch jährliche Fruchtbarkeit und lange Dauer Freude machen, unentbehrlich. Der Apfelstrauch vereinigt ohnedem schon alle Vortheile in sich, was uns Zwergbäume im Allgemeinen schätzenswerth macht, nämlich, große Fruchtbarkeit, keine unbändige Wildheit im Trieb, und deshalb leichter im Schnitt

zu halten (*). Sein Besitz bleibt uns zu schönen einträglichen und jährlich fruchtbaren Zwergbäumen von großem Werth. Dieser

(*) Ich will nicht den Beweis dadurch führen, so überzeugend er sonst ist, daß man in Frankreich und Holland, diesen Mutterschulen der eleganten Obsterziehung, niemalen einen Kernwildling, aus langer richtiger Erfahrung, zu Zwergbäumen nimmt; so kann man aber schon aus Vernunftgründen zum voraus schließen, daß solche überhaupt wenig, und bey vielen Aepfel- und Birnsorten ganz und gar nichts taugen, troß mancher Einreden.

1) Ich schwäche das Wurzelvermögen des Wildlings sehr wenig durch den Schnitt, und bey dem fast gänzlich ungestöhrten Wurzelvermögen, behält der Espalierbaum nur ein verticales Segment seines natürlichen Umfangs. Der Nahrungssäfte giebt es deshalb für den Rest, den ich in Zwergform zwingen will, zu viele. Daher der jährliche freche Wachsthum unbezwingbarer Sommertriebe, und das sehr spate Fruchttragen. Der Rath, sie z. B. nach Miller u. a. m. gar nicht zu beschneiden, ist ein Beweis, daß man nie über Gesetze der Vegetation nachgedacht hat, wenn ich auch den ungeheuren Raum nicht in Anschlag bringen will.

2) Sie verwildern unter dem Messer. Je mehr Schnitt desto mehr Holz trifft hier zu sehr ein. Will man also nur irgend Früchte erwarten, so muß dem tobenden Baumsaft durch einen großen Raum Mäs-

wilde Apfelstrauch, hat nach der Zeit seiner Fruchtreife im südlichen Frankreich den Namen Pomme de St. Jean, Johannis=

---

sigung verschafft werden. Die Gärtner wissen ihre Unfruchtbarkeit, und die Unwissenheit sie gehörig zu schneiden dazu gerechnet, so läßt sich die Seltenheit der herrlichen Aepfelspaliere erklären. Und doch ist der Apfel an einem Espalier an Größe und Güte mit dem von einem Hochstamm gar nicht zu vergleichen. — Will man, wie einige rathen, die jährigen Triebe in den halben Mond biegen, wie es meistens in Deutschland mit dem Traubenstock geschieht, so ist dieses gerade noch thörichter. Sie treiben alsdann am dritten, vierten Auge nach dem Stamm Wucherholz, das man wieder wegschneiden muß, und was eben der Weinstockschneider sucht, um den Stock kurz zu halten. Das einzige Mittel bey solchen Bäumen ist entweder durch Schröpfen und Amputiren der Wurzeln sie zu schwächen, oder, wo es angeht, zum Ableiter des Baumsafts, eine Krone zu bilden.

3) Die Zwergbäume auf Kernwildlingen setzen ihre Früchte mit der Zeit nur an Fruchtruthen an, daher denn dieselben äußerst waldigt werden, und oft anderthalb Schuh vorwärts stehen. Dadurch kann die Frucht in der Mitte dieses Waldes nicht haften, und fällt ab. — Auf Johannisstamm veredelte Aepfel hingegen, setzen kleinere Fruchtruthen, und häufige Fruchtspieße an, die dem Thau, der Luft und der Sonne ausgesetzt sind. Diese zu Quirl=

stamm, Johannisapfel erhalten. Paradiesapfel, Pomme de Paradis hat ihn wohl die Frömmigkeit benennt, weil er vier

---

holz fortwachsende Fruchtspieße, werden nie über einen halben Schuh lang, und solche Bäume bleiben als flache Wand immer eine Zierde.

4) Der Zwergbaum auf Kernwildlingen erfordert, wenn er einigermaßen tragbar werden soll, gegen den Apfelbaum auf Johannisstamm einen Raum wie 4 zu 1. Miller fordert im Ganzen einen Raum für ihn von 300 Quadratfuß mit allem Recht; da ich hingegen für letztere oft mit 80, höchstens 100 Quadratfuß Raum genug habe. Ich kann also immer drey an Fruchtbarkeit alles übertreffende Obstbäume auf dem nämlichen Flächenraum erziehen, und jedes Jahr sicher von ihnen Obst erwarten, da hingegen die auf Kernwildlinge veredelten, nicht öfterer tragen, als es die Natur der Sorte erlaubt. Nach meiner langen häufigen Beobachtung in diesem Stück, darf ich laut sagen, daß ich auch auf einem Quadratfuß Raum, mehr Obst erziehe, als von Bäumen auf Wildlingen auf vier Quadratfuß. Kurz die Fruchtbarkeit läßt sich hier nicht vergleichen.

5) Der Vorwurf, als ob die Johannisstämme nicht so dauerhaft wären, ist Fabel! — Ich kenne deren, die über 60 Jahre alt sind, sich im größten Flor befinden, und auf einem Flächenraum von 130 Quadratfuß, lieferte voriges Jahr eine Edelreinette — Reinette franche —, drey Körbe Aepfel. Werden

Saamenfächer hat. — Dieser Baum gehört eigentlich blos zu den Sträuchern, wird an seinem Stamm fast nie über drey Zoll dick,

---

sie jedes Jahr scharf beschnitten, so kann man Bäume davon auf 200 Quadratfuß Raum ziehen. — Aber weil Pfirschen- und Aprikosenbäume nicht so alt, wie der Vorstorferbaum u. s. w. werden, sollen wir sie deshalb nicht erziehen? Vielleicht übertrifft der Johannisapfelstamm in seiner Dauerhaftigkeit die des ausländischen Obstes in unserm Klima!?

6) Wenn es endlich nach den größten Obstkennern eine Thatsache ist, daß manche Obstsorten auf Kernwildlingen ausarten, und manche durchaus wieder auf Kernwildlinge von ihrer eigenen Art wollen veredelt seyn, wie dieses z. B. vom Gräfensteiner behauptet wird, wenn er seine Güte behalten soll, so leuchtet aus dieser Ursache der Vorzug des in diesem Stück so ganz neutralen Johannisstamms noch mehr ein. Ja ich getraue mir zu behaupten, daß jeder Apfel auf letzterem an Güte vorzüglicher ist, da der Johannisstamm nur bloße Nahrungswurzeln hat, die dem Einfluß der Sonnenwärme u. s. w. mehr ansgesetzt sind. — Artet wohl der Transparente dadurch bey uns aus, daß er unsere Wildlinge nicht verträgt, und hat man schon Proben mit demselben auf Johannisstämmchen gemacht?

Man sieht also, daß Miller u. a. m. diesen Baum, seiner Natur nach gar nicht gekannt haben, denn er wird vielleicht ebenso alt als jeder Wildling,

nicht über acht bis zehen Schuh hoch, und bringt kleine, fade schmeckende, süßlichte Aepfel.

---

und Miller giebt ihm ein gerechtes großes Lob, aber aus einem ganz falschen Gesichtspunkt. Er sagt nämlich S. 21, a. a. O. — „Der Paradiesapfel „ist seit einigen Jahren am meisten zu Stämmen „genommen worden, um darauf zu pfropfen oder „zu oculiren: allein sie dauern nicht lange, und die „Bäume, so man darauf pfropft, wollen niemals „groß werden, ausgenommen, wenn man sie so „niedrig pflanzt, daß das Pfropfreis in den „Boden wurzeln kann, da ihnen dann kein „Stamm gleich kommt, denn das Pfropfreis kann „alsdann seine Nahrung aus dem Boden ziehen.“ — Lüder schrieb dieses getreulich in seinem Oculirmeister S. 104. aber in einer andern Rücksicht nach, die eben so unbegreiflich ist. — Der Wildling von Kernen zieht nie wahre Wurzeln über seiner Wurzelkrone; wird er deshalb zu tief gesetzt, so ist er des Einflusses der Wärme und guten Nahrung beraubt, und kümmert. Dieses könnte bey neuen Wurzeln der Fall nicht seyn. — Der Johannisstamm hingegen treibt Wurzeln, soweit ihn die Erde berührt, weil er keine Wurzelkrone hat. Wird dieser also, nach der wahren Regel, bis an den Pfropfknoten in die Erde gesetzt, so bekommt er einen ungeheuren Wald von Nahrungswurzeln, und diese enthalten den Grund von der Größe und der Fruchtbarkeit des

Er wächst sehr langsam als Baum, wie alle Sträucher, treibt aber auch wie diese seine Wurzelausläufer, im ersten Jahr auf zwey bis vier Schuh Höhe. Auch wie die Sträucher hat derselbe nur kriechende, und nie **Pfalwurzeln**, die nur Bäume im eigentlichen Sinne nöthig haben. — So wie

---

Baums, nicht aber aus der Ursache, daß aus dem Pfropfknoten, noch viel weniger aber aus dem Pfropfreis neue Wurzeln entsprängen. — Werden nun die Johannisstämme auf diese Weise gesetzt, so sagt Lüder ganz die Wahrheit: — „daß die Paradies„äpfelstöcke unter allen Aepfelzweigstöcken zu Gelän„der oder Buschbäumen die besten sind.“ — Der ehrliche wahrhaft praktische H. Hessen fängt deshalb das fünfte Kapitel, wie man Spalier und Buschbäume pflanzen soll, in seiner neuen Gartenlust S. 244. mit den Worten an: — „Wer „dieser Art Bäume glücklich will erziehen, der „muß vor allen Dingen sich befleißigen, daß er von „Quitten und Paradiesäpfelstämmlein eine gute „Anzahl bekommt u. s. w.“ — Der Mangel an Johannisstämmen macht für Baumschulen die gegenseitige Vertheidigung nothwendig. — Was ich hier sage, ist eine funfzehnjährige Erfahrung und Beobachtung. Ich möchte den Obstliebhabern den Verdruß ersparen, den ich so oft mit den Kernwildlingen gehabt und gesehen habe.

aber in dieser Art des Wurzelvermögens, der Grund zu dessen langsamen, strauchartigen Wuchs beruht, so enthält aber auch dasselbe dessen großen Nutzen zu fruchtbaren Zwergbäumen. — Die Fortpflanzung geschieht bey dem Johannisstamm eben so wie bey den Sträuchern. Diese treibt derselbe, selbst wenn er veredelt ist, oft in Menge heraus, nicht so leicht, oder fast nie, wie die Pflaumen, aus seinen entfernten Nahrungswurzeln, sondern mehrentheils aus seinem einfachen Stamm der Hauptwurzel, auf die Weise wie die Johannistrauben; zuweilen aber auch aus den stärkeren Wurzeln nahe am Stamm. — Durch diese Ausläufer können wir ihn für Baumschulen reichlich anpflanzen, und dieselben haben das Eigenthümliche, wodurch sie sich spezifisch von den Wurzelsaugern der Kernwildlinge unterscheiden, daß auch der allerkleinste, kaum von der Dicke einer Rabenfeder, sogleich seine eigenen Wurzeln ansetzt, wodurch sie denn auch dem Mutterstamm eben nicht sehr schaden. Den

Johannisstamm aber durch Stecklinge, wie manche angeben, zu erziehen, rathe ich keinem Menschen, und verlohnt sich noch weit weniger der Mühe, wie bey Quitten; denn ich gestehe, daß ich noch nicht einen einzigen auf diese Weise erzogen habe. Schienen solche Stecklinge auch im ersten Jahr zu treiben, so blieben sie doch das zweyte Jahr jedesmal aus. Der Stümmel in der Erde hatte nie eine Wurzel, und war über und über krepsicht. — Wir können also den Johannisstamm, da wir wohl höchstens nur ein Bäumchen davon zum Fruchttragen wegen Seltenheit anpflanzen, eigentlich nur durch Ausläufer erhalten; und da dieses, wenn man nicht viele Aepfelspaliere hat, etwas langsam geht, so erklärt sich daraus sein allenthalbiger Mangel in den gewöhnlichen Baumschulen, ohne große Anlagen von Zwergbäumen.

Die Bewurzelung des französischen Johannisstamms ist ihm ganz eigenthümlich. Es bilden sich nämlich an dem einfachen Wurzelschaft kleine, doch oft einen halben Zoll

breite, in die Queere laufende ovale, oder auch ganz runde Erhabenheiten, die mit den Warzen viele Aehnlichkeit haben. Aus einer solchen Erhabenheit erheben sich eine Menge weißer Knöpfchen, die zu lauter feinen Nahrungswurzeln fortwachsen, und einem Bart nicht unähnlich sind. — Ja steht ein solcher Johannisstamm nahe an einer etwas feuchten viel beschatteten Mauer, so schießen solche Bartwurzeln, gegen die Mauer hin, in freyer Luft heraus, und wurzeln in den Mauerspalten fest. Man sieht deshalb oft an ihnen die Wurzeln gleichsam auf der Oberfläche der Erde nur kriechen, welches bey dem Umgraben wohl zu bemerken, zumal wenn wir Ausläufer gewinnen wollen.

Diese bloßen Haar- oder Nahrungswurzeln sind es, wodurch die darauf veredelten Bäume nicht frech wachsen, und nun, durch die langsamere Circulation des Baumsafts, bald und viele Fruchtruthen — Lambourdes —, und eine Menge Fruchtspieße — Brindilles — bilden; die durch die Art ihres Wuchses und

des Standes, gegen den verticalen Antrieb des Baumsafts, so geschützt sind, daß der gehemmte Umlauf des letzteren, die Bildung unzähliger Ringelwüchse — Bourrelets — (*) zuläßt, die an Fruchtbarkeit unerschöpflich sind. Man glaube aber nicht, daß der ganze Baum deshalb langsam treibe. Die Leitzweige zur Vergrößerung des ganzen Baums, haben

(*) Diese Ringelwüchse sind eine der merkwürdigsten Vorkehrungen bey der Vegetation Früchte tragender Bäume. Sie sind beabsichtigte Dämme gegen den Strohm des Baumsafts. Jeder Zweig eines Baums, der sich zum Fruchttragen anschickt, hat seine eigene Oekonomie, um die Baumsäfte nach seinem Zweck auszuarbeiten, und für die Frucht vorzubereiten. Alles geht durch diese Ringelwüchse langsamer, und sie sind eigentlich das wesentliche Produkt der Hüllen von den Laub- und Blüthenaugen. Erstere haben sehr wenige, letztere weit mehrere Schuppen, daher die mehr, oder weniger sichtbare Ringelwüchse. Mit der Zeit bilden sie am Kernobst das Quirlholz. — Doch hiervon noch mehr weiter unten! — Hier bemerke ich nur noch, daß wenn an Zwergbäumen der Schnitt so scharf geschieht, daß diese Ringelwüchse verschwinden, und zu Leittrieben werden, so war der Schnitt fehlerhaft. In diesem Grund beruht der unkluge Sommerschnitt, wo sich noch keine widerstehende Ringelwüchse gebildet haben.

dennoch ihren lebhaften Trieb, und machen oft Sommerschosse von 1 bis 4 Schuh Länge.

Von diesem wilden Apfelstrauch haben wir zweyerley Arten, vielleicht und wahrscheinlich gar drey. Der eine ist der eigentlich sogenannte Johannisstamm, den ich den französischen nenne, und welcher so allgemein verbreitet, als jedem Gärtner bekannt ist. — Auf diesen bezieht sich vorzüglich die eben gegebene Charakteristik, hauptsächlich in Rücksicht der ovalen Wurzelbärte. Diese Gattung ist an Wuchs am kleinsten, hat die mehresten Bartwurzeln (chevelure), und die Blätter sind dunkelgrüner, glänzender, stark gezahnt, kleiner und lanzetförmig.

In Holland findet sich die zweyte Art. Die Wurzeln von dieser sind stärker, die Schaale der älteren mehr dem Weißdorn ähnlich, und es erzeugen sich die Wurzeln auch zwar in Büscheln, jedoch einzelner, und nicht aus solchen Warzen, die auch in freyer Luft zu Wurzeln auslaufen. Die Blätter haben eine hellgrüne Farbe, sind weicher im Anfühlen,

von einer oval zugespitzten Form, tief gezahnt, und haben einen wellenförmig gekräuselten Rand (folia undulata). Die jährigen Sommertriebe von diesem sind gelblichgrün, von der ersteren Gattung hingegen braunroth. — Ausläufer treibt der Holländische so häufig wie der Französische. — In Frankreich nennt man diese holländische Gattung Doucin (*) auch Douçain und Fichet. — Man bedient sich dessen hauptsächlich zu Halbstämmen (**), denn in einem guten Erdreich treiben diese Stämme fast eben so stark wie die frechsten Wildlinge; jedoch mit dem Unterschied, daß sie sehr frühzeitig fruchtbar werden. — Meine aus Harlem erhaltenen und

(*) S. Du Hamel Pomona Gallica, Th. 2. S. 45.

(**) „Les Pommiers se greffent ou sur des Pommiers „sauvageons, ou sur des Pommiers de Paradis et des Douçains; avec cette différence, que les sauvageons, soit de Souche „de pepins ou rejettons, sont propres pour „faire des Pommiers de tige, ou de grands „Buissons échapés; mais ils ne valent „rien pour faire de Pommiers nains;

auf Doucin gepfropften 15 Aepfelstämme trugen alle im dritten Jahr; trieben aber so stark, daß z. B. der Kandy-Zoete oder Bloem-Zoete of Herfst, der geele Gulderling u. m., voriges Jahr jeder über zwanzig Sommertriebe hatte, wo keiner kürzer als vier Schuh, einige aber über sechs Schuh lang waren. Dabey hiengen sie voller Früchte, die aber die Franzosen raubten. — Dieser Doucin ist es, dem dann der englische botanisch gelehrte Miller so großes Recht wiederfahren läßt, da er es unter 20 Schuh Breite für einen Apfelspalierbaum nicht gut thun will.

Die dritte Gattung von Aepfelstrauch, scheint mir der von Autoren angeführte Heck-

---

„au lieu que les Paradis sont très-propres „pour demeurer nains et occuper peu de place, „parce qu'ils poussent peu de bois, et font „promptement du fruit. Le Douçain au contraire n'est bon qu'en tige." Siehe das vortreffliche Nouvelle Maison rustique etc. Tome second, pag. 149. Paris 1721. 4. — Das Werk besteht aus zwey starken Quartbänden.

apfel oder auch Splittapfel zu seyn. Da ich aber keinen davon gesehen, kann ich nichts hierüber bestimmen. Von Münchhausen (*) hält ihn mit dem Doucin für einerley, welches aber nicht wahrscheinlich ist; denn nach Henne kennen ihn sogar die Bauern im Halberstädtischen, und nennen ihn Splittehe.

Alle drey Gattungen haben aber dieses gemein, daß sie frühzeitig mit eigenen Wurzeln begabte Ausläufer treiben, die stets etwas vom Stamm ab, oft aber einen Schuh breit davon aus der Erde hervorkommen. Hieraus kann der Liebhaber bald sehen, ob man ihn nicht mit einem Kernwildling getäuscht hat, der, wenn er auch Ausläufer macht, dieselben aus der Erde am Stamm oder den Hauptwurzeln herauf austreibt, und die, wenn man sie ausreißt, ohne Wurzeln sind.

(*) S. dessen Hausvater, Th. III. S. 310. Hannover 1768.

An unserem französischen Johannisstamm haben wir nun für Aepfel zu Orangeriebäumchen ein unverbesserliches Subjekt. Sein Wurzelvermögen ist nicht frech und wild, es besteht in lauter Nahrungswurzeln, und läßt sich deshalb auf jede Weise einschränken: denn nach den Gesetzen der Natur, ist eingeschränktes Wurzelvermögen der Grund zur früheren Fruchtbarkeit und kürzeren Lebensdauer, so wie umgekehrt, wilder frecher Wachsthum spate Fruchtbarkeit und hohes Alter zur Folge hat. Daher sind an Bergen alle Fruchtbäume früher fruchtbar, so wie auch in einem Boden, der zwar eine gute Dammerde, aber Steinschichten zur Unterlage hat.

Will man nun nach den Regeln der Kunst diese jungen Johannisstämmchen zu Orangeriebäumchen zurichten, so ist hier, wie künftig, bey allen andern Setzlingen, zu einer jeden andern Obstsorte, die allgemeine Hauptregel:

Eine Menge feiner Nahrungswurzeln an einer kurzen Länge

von der Mutterwurzel, dem Wurzelschaft, suchen auszutreiben.

Da die gerade Länge der in die Erde zu bringenden Mutterwurzel, nie über drey bis vier Zoll Länge, für eine Scherbe von acht bis neun Zoll Tiefe haben darf, so fügt es sich sehr oft, daß ein Setzling an dieser Länge oft nur wenige Wurzeln hat, die wir also erst durch Kunst, nämlich durch das Versetzen, ihm verschaffen müssen: denn je mehr Nahrungswurzeln sich an der uns brauchbaren Länge der Hauptwurzel befinden, desto mehr erlebt man Freude an seinen Bäumchen durch frohen Trieb (*).

(*) Bey Spalierbäumen, und besonders bey Pyramiden, ist dieses bey dem Johannisstamm gerade das Gegentheil. Hier ist es uns darum zu thun, einen Wald von Nahrungswurzeln zu haben, die den großen Stamm zu ernähren im Stande sind. Bey Spalierbäumen ist wenigstens ein Schuh Länge sehr nothwendig, und bey Pyramiden, wobey der Pfropfknoten durchaus in die Erde muß, sind, wenn sie dem Wind trotzen sollen, anderthalb Schuh nicht zu viel.

Man

Man sucht deshalb junge, nicht über einen halben Zoll dicke, glatte und nicht mit harten Krusten bedeckte Johannisstämmchen aus, schneidet die Mutterwurzel, mit den darüber stehenden Nahrungswurzeln, — je mehr bleiben können, desto besser, — auf zwey bis drey Zoll Länge, von dem aus der Erde gestandenen Rand, etwas schief nach unten zu, ab, stutzt mit einem scharfen Messer die größeren und ganz feinen Nahrungswurzeln auf anderthalb bis zwey Zoll Länge ein, und setzt dieses Stämmchen, wenn es auch am Stamm beschnitten oder verstutzt ist, einen Zoll tiefer als es vorher gestanden hat, damit ihm im Sommer die Feuchtigkeit nicht fehlt, in die Baumschule. — Bey diesem Einsetzen hat man indessen wohl zu beobachten, daß die Nahrungswurzeln schön ausgebreitet, und sämmtlich horizontal liegen, denn die sehr feinen Bartwurzeln legen sich sehr gerne an den Mutterstamm an, und sterben dadurch entweder ab, oder treiben doch nicht. — Auch hüte man sich, keine verkrüppelten, mit schad-

hafter Rinde versehene Johannisstämmchen zu nehmen, denn nie gedeihen diese.

Hat ein solches Bäumchen ein Jahr, oder den Sommer hindurch, in der Baumschule gestanden, freudig gewachsen, und hatte es vor dem Einsetzen schon schöne Wurzeln, so kann man es, wenn es nicht schon im Frühjahr geschehen, noch den nämlichen Sommer oculiren, oder das künftige Frühjahr pfropfen.— Fehlten dem Stämmchen aber beym Setzen die Wurzeln, so hebt man dasselbe im Herbst, oder im hohen Frühjahr wieder aus, stutzt die neuen Wurzeln nach obiger Regel nochmalen ein, so hat man alsdann gewiß ein Scherbenbäumchen zu gewarten, das gleichsam einen Wald der schönsten Nahrungswurzeln, und somit alle Eigenschaften eines vollkommenen Orangeriebänmchens hat; denn jede abgestümpfte Wurzel treibt wieder mehrere feinere hervor.

Oft ist aber alles dieses Versetzen nicht nöthig, und man findet viele Johannisstämmchen, die schon bey ihrer ursprünglichen

Bewurzelung hinreichende Wurzeln zu unserem Zweck haben. Hätte man sich aber auch in seiner Muthmaßung geirrt, und hätte sie schon gepfropft, fände aber beym Aussetzen zu wenige Wurzeln, so setzt man dasselbe wieder ins Land, nach den Regeln wie bey den Setzlingen; so ersparen wir nicht allein ein Jahr, sondern das Versetzen macht das Bäumchen sogar, aus leicht ersichtlichen Ursachen, früher tragbar. — Ich versetze meine Zöglinge für meine eigene Obstorangerieproben jedes Frühjahr im März, wodurch sie bald und viele Fruchtaugen ansetzen. Doch davon bey der Vegetation.

Nie muß aber ein Liebhaber, der an seinen Scherbenbäumchen viele Jahre hintereinander ein ungestöhrtes Vergnügen haben will, vorhero schon unveredelte Johannisstämmchen, noch weniger jeden andern Setzling, zu Obstorangeriebäumchen in die Scherben setzen, um ihn erst nachher zu veredeln. Statt hierbey zu gewinnen, verliert man: Denn, abgerechnet, daß der auch noch im nämlichen

Jahr veredelte Setzling nicht so schön, oft nur ganz kümmerlich treibt, so saugt das Stämmchen wenigstens, ohne allen Nutzen, die Erde drey Jahre zu früh aus, die Scherbe wird zu frühzeiteg mit Wurzeln angefüllt, und wenn sich nun im dritten oder vierten Jahr das Bäumchen zum Fruchttragen, und zu einer prachtvollen Blüthkrone gebildet hat, so fängt es auch oft schon an nicht freudig mehr zu wachsen. Ich muß dasselbe also umsetzen, und verliere dadurch, wenigstens ein Jahr, alle Freude und Genuß. Hat das Bäumchen aber erst zwey Jahr im Lande gestanden, ist es hier jedes Frühjahr sorgfältig versetzt worden, so bekomme ich ein mit einer Krone, und schon mit Fruchtaugen besetztes Bäumchen, das nun fünf, sechs Jahre hinter einander die schönsten Früchte liefert.

Es bleibt deshalb eine allgemeine Regel, den Setzling erst in die Baumschule zu bringen, ihn hier durch Pfropfen, Copuliren oder Oculiren zu veredeln, und denselben zwey Jahre ruhig, oder jedes Früh-

jahr (*) versetzt stehen zu lassen, um die Grundlage der Wurzeln und der Krone auszubilden. — Der erste veredelte Sommertrieb wird den Frühling gehörig zugeschnitten, dadurch entstehen in diesem zweyten Sommer die gehörigen schönen Triebe zu einer Krone, die wir in einer Scherbe nicht so zahlreich und stark erhalten. — Jetzt kann im Herbst das Bäumchen in die Scherbe gesetzt werden,

(*) Ich gebe überhaupt dem Versetzen der Bäume im Frühjahr weit vor demjenigen im Herbst den Vorzug. Ich habe noch nie ohne Noth einen Baum im Herbst gesetzt, und noch nie ist mir einer kümmerlich gewachsen. Schlemmt man noch gar die im Frühjahr gesetzten Bäume ein, so darf man die Herbstsetzung damit gar nicht vergleichen, und das aus zwey Ursachen: die Erde legt sich erstens im Winter nicht fest um die Wurzeln an, und es stehen diese zu naß. Zweytens dringt der Frost viel tiefer in das frische Erdreich ein, und greift die Wurzeln an. Dieses zu verhindern ist ein Erdhaufen um den Baum nothwendig, der durch Wärme und Schwere nutzt. Am schädlichsten ist das Herbstversetzen der Bäume in Thälern, oder an Abhängen der Gebürge. Hier verläßt das Wasser selten ehender die Grube, als bis sich die Erde durch die Sommerhitze wieder festgesetzt hat.

besser aber erst im hohen Frühjahr, denn wir ersparen uns einige Monate Mühe damit. — Nie muß man aber ein im Herbst zu setzendes Bäumchen, so wie jeden andern zu pflanzenden Obstbaum, im Herbst beschneiden. Der langsame Umlauf des Baumsafts wird durch die Zweige besser unterhalten, und man lauft nicht die so wahrscheinliche Gefahr, gerade dasjenige Treibauge durch den Frost zu verlieren, wo der Sommertrieb nach der Regel seine neuen Aeste austreiben soll.

Nach dem vollendeten Trieb des zweyten Jahres ist das Stämmchen in der Baumschule nun schon gewöhnlich ein ausgebildetes Orangeriebäumchen, das in der Scherbe, oft schon das nämliche Jahr seine Früchte, häufiger aber erst Blüthen liefert, die indessen, weil das Stämmchen noch nicht bewurzelt ist, oft wieder abfallen.

Dieses war allgemeine Regel. Aber ganz anders verhält sich die Sache für den Kenner, dem die Obstorangerie nicht Zweck, sondern Mittel ist. Will dieser, bloß zu seinem Stu-

dium der Obstsorten, nur Proben von einer ihm fremden, oder unbekannt dünkenden Obstsorte anstellen; ist es hier genug nur einmal oder zweymal Frucht, und die Art der Vegetation des Baumes zu sehen, um darüber zu urtheilen und Vergleichungen anstellen zu können: so sind zwey Jahre Ersparniß wichtig. — Man setzt also entweder im ersten Jahr die veredelten Stämme schon in die Scherben, oder setzt in solche jedes Jahr einige Johannisstämmcheu zum voraus, und veredelt die Proben darauf. Ja, ist dieses im Herbst, oder dem hohen Frühjahr geschehen, so kann man sie noch im April pfropfen, oder wohl gar pfropfen und einsetzen. — Hier kommt es nicht auf den regelmäßigen Wuchs und Bildung an, die wir nur im Lande durch den stärkeren Trieb bald erhalten; sondern man sucht sogar durch das Abknicken der jungen Sommerschosse, schon in diesen die künftigen Fruchtknospen zu entwickeln, und diese also im nämlichen Jahr noch in Thätigkeit zu setzen, um frühzeitig durch diesen Kunstgriff,

zur Befriedigung der Neugierde, Fruchtaugen durch Kunst gleichsam zu bilden, oder besser, der Natur vorzuspringen.

Wer die Vortheile und Nachtheile der sogenannten Rebenstecher, — Curculiones longirostres, langgeschnäbelte Rüsselkäfer, — beobachtet und überdacht hat, wird diesen Kunstgriff leicht verstehen. Diese treiben ihr Wesen hauptsächlich vor Johannistag. Nachdem dieselben eine Rebe abgestochen, treibt das nächste Aug gewöhnlich schon in acht Tagen wieder aus, und bildet den Sommertrieb. Aber nicht selten, und bey dem Steinobst und den Birnen fast immer, treibt das unterste nicht nur allein, sondern es werden mehrere Augen in Thätigkeit gesetzt, die erst künftiges Jahr, oder nie getrieben hätten. — Zwickt man nun einen Sommertrieb vor Johannis, an freudig wachsenden Bäumen, ohngefähr an dem Auge ab, wo der Zweig das künftige Jahr ohnedem beschnitten werden muß, so erhalten wir dadurch um ein Jahr früher Fruchtspieße, und Laubaugen, die

zuweilen schon Blüthe enthalten und Früchte liefern. — Bey Pyramiden hilft uns dieser Kunstgriff aus jedem Jahr zwey machen. Doch davon mehreres beym Baumschnitt.

Wegen der Veredlung bemerke ich nur noch, daß man z. B. das Pfropfen so hoch vornehmen kann, als der Schaft am Bäumchen bleiben soll, und die schönste Höhe hierzu ist zehen bis zwölf Zoll. Die Triebe des Pfropfreises bilden alsdann schon die Krone. — Zu Zwergbäumen hingegen muß der Johannisstamm fast der Erde gleich veredelt werden, da alles, was von ihm in die Erde kommt, Wurzeln treibt, bey Pyramiden, die so nothwendige Haltbarkeit des Stamms dadurch nur allein erreicht, und überhaupt der Mißstand verhütet wird, der zwischen dem schwächer treibenden Unterthan und dem dicker werdenden Oberherrn unangenehm ins Auge fällt.

Ist das Johannisstämmchen erst im Herbst, oder im Frühjahr, in die Scherbe gesetzt worden, so treibt das Pfropf- oder Copulierreis

gewöhnlich nur einen, oder zwey schwache Triebe, und das dritte bildet sich schon oft zu einem Laubauge. Hat hingegen der Johannisstamm schon ein Jahr in der Scherbe gestanden, so treibt das Oculierreis einen starken Sommertrieb, das Pfropf- oder Copulierreis aber oft zwey, ja drey. Diese Triebe läßt man bis Ende May oder bis in den halben Junius acht bis zehen Zoll hoch treiben, knickt alsdann jedem starken Trieb die Hälfte seiner Länge zwischen zwey Blättern ab, oder schneidet sie so regelmäßig, als wie das folgende Frühjahr, so bilden sich noch den nämlichen Sommer hinreichende Aeste zu einer Krone, und bey dem Kernobst auch oft schon starke Laubaugen, ja nicht selten Fruchtaugen (*), beym Steinobst hingegen Blüthaugen.

(*) Von 15 im März 1795. gesetzten Probebäumchen, die ich auf diese Art behandelte, blühten 1797. sechse, und haben sämmtlich schöne Früchte behalten, so daß ich diesen Herbst sie schon prüfen kann.

Jeder Auslaufer oder Sprößling am Johannisstamm selbst, muß bey Orangeriebäumchen sogleich mit Sorgfalt vertilgt werden. Der Auslaufer muß aber, wo möglich, an der Wurzel, aus der er hervorgewachsen, ausgebrochen werden, und zu diesem Zwecke räumt man vorsichtig die Erde um ihn hinweg. — Das scharfe Abschneiden, oder wie man in der Kunstsprache sagt, auf das Leben schneiden, verhindert neue Ausläufer auf der nämlichen Stelle nicht immer, welches aber durch den sogenannten Sommerausbruch — ébourgeonnement — stets verhindert wird, denn hier hebe ich die Wurzeln des Triebes aus der Rinde des Baumes, es sey aus den Stammwurzeln oder der Stammrinde, selbst mit aus, welches nicht mehr geschehen kann, wenn im Herbst diese Wurzeln mit dem Holze des Stamms sich vereinigt haben. — Mehreres hiervon bey der Vegetation der Knospen.

Der Sommerausbruch ist beym Zwergobst das nämliche Meisterstück, wie der Baumschnitt im Frühjahr; und gründet sich ganz auf die Kenntnisse des letzteren. Sein Zweck ist, dem Baum die gehörige Form zu geben; den Schnitt zu erleichtern; dem Baum dadurch weniger zu schaden; und die nöthigen Triebe zu stärken.

Zweytes Kapitel.

Von den Birnen.

Ohnerachtet jeder Pomolog weiß, daß viele Birnsorten weit leichter, und frühzeitiger Früchte ansetzen, als die Aepfel, wohin vorzüglich die graue und weiße Butterbirne, fast alle Bergamotgattungen, z. B. die so ungemein fruchtbare vortreffliche Bergamotte cadette, u. a. m. gehören, so ist doch der Quittenstamm zu Zwergbäumen für Birnen so allgemein angenommen, daß also hier die Erfahrung zu laut gegen die Wildlinge spricht. — Ich selbst habe viele schöne Birnpyramiden auf Wildlinge gesehen, die vortrefflich tragen; aber hat jeder Privatmann Gärten wie zu Hatbke, daß sich die Größe des Gartens, mit der Größe der Pyramide in eine verhältnißmäßige Harmonie auflöse? — Von

Münchhausen (*) glaubt also mit allem Recht, daß die sorgfältigste Auswahl der Wildlinge von schwachtreibenden Sorten, worinnen **Henne** das Geheimniß gefunden zu haben glaubt (**), doch noch immer eine mißliche Sache sey, und noch oft unsere Hoffnung täusche. Will man deshalb in einem oft keinen Morgen großen Privatgarten, keine Birnpyramiden, die man für **Tannenbäume** ansehen kann, anpflanzen, keine noch **unfruchtbarere** Spalterbäume von 30 Schuh Breite erdulden, so bleibt die **Quitte** unsere einzige zuverlässige Zuflucht, schöne, bald fruchtbare, und mit der gewöhnlichen Größe von Privatgärten verhältnißmäßig große Zwergbäume, von den so sehr geschätzten Birnen zu erziehen.

Hieraus erhellt nun schon von selbst, wie uns der Quittenstamm zu Scherbenbäumchen, wenn wir eine wahre Freude an ihnen erleben

---

(*) S. dessen Hausvater Th. III. S. 292.

(**) S. dessen Baumschule, Vorrede S. 26.

wollen, höchst nothwendig ist. Denn sein Wurzelvermögen hat mit dem des Johannisstamms so viel Aehnlichkeit, daß es sich ebenso vervielfältigen und leicht beschränken läßt, um lange Zeit fruchtbare, gesunde Bäume zu unterhalten.

Der Quittenbaum gehört in die Mitte zwischen Strauch und Baum. Er wächst langsam, und hat gar keine Pfalwurzeln, sondern nur starke, etwas schief in die Erde gehende Haftwurzeln, im übrigen aber einen Wald von feinen Nahrungswurzeln. Wegen dem Mangel an Pfalwurzeln kann derselbe nie zu wahren Hochstämmen veredelt werden. Jeder Sturm ist ihr Grab: aber Halbstämme liefert er uns, die durch ihre Form als große Orangebäume ebenso prachtvoll, als an Fruchtbarkeit unübertreffbar sind.

Seine Fortpflanzung geschieht durch Ausläufer, die man in Baumschulen durch Kunst bekanntlich tausendfach zu vermehren weiß. Ihn durch Stecklinge fortpflanzen zu wollen, ist, wie bey den Johannisstämmchen, fast

der Mühe nicht werth. Von hunderten gerathen oft nicht zehen.

Der Ausläufer vom Quittenstamm ist also das wahre Subjekt für Birnen, die unsere Obstorangerie zieren sollen. Die Schönheit des Wuchses bey dem Birnbaum in der Scherbe, übertrifft noch durch das vortreffliche firnisartige Grün der mehresten Birnblätter, den Apfelbaum weit, nur trägt letzterer, so wie auch theils schon in der Natur, zwar gewöhnlich reichlicher, der Birnbaum blüht aber desto stärker.

Gemeiniglich hat der Ausläufer einer Quitte, ganz nahe unter der Erde, schon eine Menge feine Nahrungswurzeln. Diese werden nun, wie bey dem Johannisstamm, verstützt, und die Mutterwurzel nur drey Zoll lang gelassen. — Oft ist diese aber schon von Natur nicht einmal so lang. — Setzen wir diese Ausläufer, nach der Regel, in ein feuchtes, etwas beschattetes Land, wohin nur kaum den halben Tag die Sonne scheint, so treibt derselbe, in einem einzigen Jahr, einen

ganzen Wald von Wurzeln, und bedarf keiner zweyten Versetzung, um für die Scherbe einen noch größern Vorrath von feinen, schönen Nahrungswurzeln hervorzutreiben.

Die angemessenste Veredlung für den Quittenstamm ist das Oculiren; aber wegen seiner starken Bewurzelung ist er zum Setzen in die Scherben, ohne vorherige Veredlung, noch untauglicher als der Johannisstamm. — Das Pfropfen gelingt bey den Quitten nicht zum besten, wenn es nicht sehr frühzeitig geschieht, und die Pfropfreiser nicht schon im Februar gebrochen sind. — Der eigenthümliche adstringirende Saft der Quitte ist für das Edelreis sehr fremd, und der im Frühjahr zu wuchernd in den Quittenstamm eintretende Saft wird für das Pfropfreis ein zu heftiger Reiz, wovon es leicht erschöpft und getödtet wird. Aus dieser Ursache sterben die mehresten Pfropfreiser erst, wenn sie oft schon Laub getrieben, und wir uns des glücklichen Anschlags bereits gefreuet haben. — Es ist deshalb eine große Regel beim Pfropfen der Quitten, die Aus-

triebe am Stamm unter dem Verband nicht abzureißen, ehe und bevor das Edelreis nicht schon dergestalt getrieben, daß es den ganzen Saft des Setzlings verarbeiten kann.

Der Quittenstamm wird auf Verwundungen leicht krebsich. Eine Erscheinung, die man fast als ein Naturgesetz bey allen Straucharten annehmen kann, die sich durch Wurzelausläufer fortpflanzen. Hat man die Quittenstämme also oculirt, so ist es eine sehr nöthige Vorsicht, nicht wie viele Gärtner die Gewohnheit haben, einige Zoll das Stämmchen über dem Oculiraug, sondern dasselbe mit einem schiefen Schnitt, Rehfußschnitt, dergestalt im Frühjahr, ehe das eingesetzte Aug austreibt, abzuschneiden, daß der höchste Rand des Schnitts, gerade über dem Augenschild geendigt ist. — Unterläßt man dieses, so müssen wir den Stamm nicht nur zweymal verwunden, sondern der stehengebliebene Stümmel stirbt oft in der Form eines Triangels, auf der dem Oculiraug gegenüberstehenden Seite, so tief unterwärts ab, daß wir lange

an dem Schaden zuzuheilen haben, oder einen kranken Baum behalten. — Indessen ist dieses Verfahren in den gewöhnlichen Baumschulen so unverzeihlich, als gemein. Es läßt sich auch für dieses Verfahren kein einziger Grund angeben, und der Sommertrieb bekommt dadurch sogar eine nothwendige Krümme. Schon Herr von Wilke tadelte dieses Verfahren mit allem Recht.

Bey der Veredlung zu Scherbenbäumchen muß man die möglichste Niedrigkeit am Schaft wählen, und fast der Erde gleich oculiren. So allgemein diese Regel ohnedem ist, damit die Quittenstämme unter die Erde kommen, um so nothwendiger ist sie für uns, da wir die Stämmchen nicht über drey bis vier Zoll tief in die Scherben setzen können. Der Knorren vom Pfropf- oder Oculirreis fällt sehr schlecht ins Auge, und ebenso unansehnlich ist die Rinde mit ihrer schwarzgrauen Farbe am Quittenstamm, gegen die so schöne glatte Rinde des Birnbaums.

Manche Birnsorten gerathen indessen nicht

gut auf Quitten. Dieses ist allgemeines Zeugniß aller Lehrbücher. Manche kümmern in ihrem Wuchs darauf, wie z. B. Bon Chrétien d'Auch oder Beurrée dorée sans pepins, die Bon Chrétien d'Eté u. s. w.; andere sollen steinigte Früchte liefern, wohin man eine Menge gezählt hat, und etliche sollen gar nicht darauf anschlagen, z. B. Roussette d'Anjou. — Im Ganzen hat man als eine Maxime angenommen, daß sich erstens auf Quitten alle diejenigen Birnen nicht wohl schicken, die schon von Natur gerne Steine in ihrem Fleisch haben: zweytens alle, deren Fleisch nicht saftig, und drittens, die beym Schneiden oder Durchbeißen ein kurz abknackendes, brüchiges Fleisch — chair cassante - haben. — Der Glaube hierüber ist, daß, wenn Birnsorten dieser Art auf Quittenstämme veredelt würden, so vermehrte dieses noch ihre natürlichen Fehler. Allgemein ist man aber auch wieder auf der andern Seite der Meynung, daß sich auf die Quittenstämme alle saftvolle, schmelzende Birnsorten, die

sogenannten Butterbirnen — Beurrées —, und alle Bergamotten u. s. w. vortrefflich schickten.

In allen diesen Sätzen liegt indessen, wie noch in so vielen Dingen in der Obstlehre, viel Einseitiges, Unbestimmtes und offenbar der Erfahrung Widersprechendes. Aus dieser Ungewißheit könnte uns aber bald, leicht und mit Gewißheit die Obstorangerie durch angestellte Proben heraushelfen. Hier haben wir gleiche Erde, gleichen Sonnenstand, und gleiche Feuchtigkeit in unserer Gewalt, und ohne alle Täuschung ergäbe sich dann bald die Wahrheit, ob der Quittenstamm nur zufällig, oder wesentlich die Birnen verändere, oder welche im Wuchs auf demselben kümmerten, oder gar nicht fortwollten. Mehrere Pomologen (*) vertheidigen hier die Quittenstämme,

(*) Lüder sagt z. B. — „Viele sind der Meynung, daß „Birnbäume, die auf Wildlinge gezweiget würden, „köstlicher seyen, als diejenigen auf Quittenstöcke, „weil die Frucht von letzteren rauher und schlechter, „als von den ersteren wäre: allein die Erfhrung

wie auch ich aus **vielfältiger eigener** Erfahrung.

Hätte ein Kenner nun Pfropfreiser, von einer ihm noch unbekannten Birnsorte, und die wahre Bestimmung ihres inneren Werthes wäre ihm wichtig, so riethe ich jedesmal einen

---

„lehrt, daß dieses ein **falscher Wahn** ist, und „daß das Rauhe, welches sich in den Früchten, welche „auf Quittenstöcke gezweiget sind, etwa vorfindet, „nicht von ihrer **Natur**, sondern entweder von dem „rauhen und feuchten Erdreich, oder vom überflüs„sigen Mist, womit das Erdreich im S..zen gedüngt „worden, herkommt." S. a. a. O. S. 8. „— Auch „**Manger** sagt bey der **Lansac** — die mehresten „Vorurtheile gegen die Quittenstämme sind ohne „Grund." S. **dessen** system. Pomologie, Th. II. S. 6. — —

Ueberdieses beweißt die große Meisterinn in Erziehung der Zwergbäume, die Pariser Carthause, daß sie eine Menge der obigen, als untauglich geachteten Sorten, auf Quittenstämme veredelt. — Ich selbst habe aus dieser Carthause, aus Metz und Nancy manche Birnpyramiden erhalten, welche die köstlichsten Früchte ohne allen Tadel tragen, und wovon die Stämme auf Quitten luxuriös treiben. Mehrere dieser Sorten habe ich im **deutschen Obstgärtner** angeführt.

schwachtreibenden, aber dennoch gesunden und gut bewurzelten Kernwildling aus den Waldschlägen, nicht aber aus der Baumschule zu wählen, und die erste Frucht auf diesem zu erziehen. Hat man Reiser zum Veredeln übrig, so macht man die Probe mit der Quitte zugleich dabey, und die Entscheiduug ist auf zwey Wegen zugleich vollendet.

Kernwildlinge aus Baumschulen taugen, wegen ihrem verwöhnten, nicht beschränkten Wuchs, und dem großen sehr schwer einzuschränkenden Wurzelvermögen, sehr wenig zu unseren Bäumchen in Scherben; denn in wenig Jahren füllen sie dieselben mit ihren Wurzeln dergestalt aus, daß die Bäumchen im Wuchs still stehen, und wenn sie auch blühen, doch die Früchte wieder abfallen lassen.— Muß man jetzt ein solches Stämmchen versetzen, so findet man oft fingersdicke Wurzeln außerhalb der Erde und der Scherbe, in Windungen so gedrängt und schlangenförmig

um den Erdbollen herumlaufen, daß das Beschneiden der Wurzeln fast unthunlich wird, und das Bäumchen leicht dabey zu Grund geht. — Der nämliche Fall ist es mit dem Apfelwildling. — Setzt man solche Scherben auf die Erde, ohne die Vorsicht, sie auf einen Stein zu stellen, so kriechen die Wurzeln schnell durch die Abzugslöcher der Scherbe heraus, wurzeln in die Erde, man freut sich des schönen Wuchses von dem Orangeriebäumchen, und wenn wir vor Winter die Scherbe wegbringen wollen, dann heißt es halt! — und wir finden den Betrug. — Beym Steinobst ist diese Vorsicht ebenfalls nothwendig. — Als ich meine Obstorangerie anfieng, versuchte ich es, wie leicht zu erachten, auch mit Birn- und Aepfelwildlingen; sahe aber, daß sie nach einigen Jahren nicht mehr fortwollten, und das Ausheben aus der Scherbe ließ mich bald die Ursache entdecken. — Der Baum mußte stillstehen, da sich seine Wurzeln nicht mehr verlängern, nicht mehr ausbreiten konn-

ten. — Für Liebhaber rathe ich also ganz davon ab.

Der Kenner hingegen, dem es nur um Proben von einer einzelnen Frucht zu thun ist, und Mangel an Quitten- und Johannisstämmchen hat, kann sich noch am besten hierzu der Kernwildlinge aus den jungen Waldungen bedienen. Läßt man diese noch jung, und höchstens nur von der Dicke eines halben Zolls einsammlen, so verstutzt man ihre wenigen Wurzeln, und pflanzt sie in die Baumschule, wo die Sonne nicht den ganzen Tag auf sie brennt. Diese Waldwildlinge wachsen, der vielen Knoten und des härteren Holzes wegen, viel langsamer, — warum sie eben zu schönen Hochstämmen oft nicht viel taugen —, der Baumsaft circulirt nicht frech, und die Fruchtbarkeit ist aus diesem Grunde früher. Auf solchen Stämmchen kann der Kenner nun sicher einigemal Früchte erwarten. — Ist man aber genöthigt Sämlinge aus Baumschulen zu nehmen, so wähle man ja schmächtige, schwachtreibende, jedoch dabey

gesunde Stämmchen, verstutze die Wurzeln stark, so treiben sie eine Menge feinere, die sich der Scherbe leichter anpassen (*).

Der Güte einer Sorte von Birnen hingegen gewiß zu seyn, und doch nichts als die für Scherben so sehr zweckmäßigen Quittenstämme zu nehmen, befolge ich seit einigen Jahren folgende Methode: Ich oculire kleine Quittenstämme mit der weissen Butterbirne — Beurré blanc —, die fast nie fehlschlagen, und noch im September auf die im nämlichen Jahr gesetzten Stämmchen veredelt werden können. Den Trieb der Butterbirne pfropfe, copulire oder oculire ich nun, in der angemessenen Höhe von einem Scherbenbäumchen, mit denen mir noch, ihrer Natur nach, unbekannten

(*) In den mehresten Baumschulen werden die Wildlinge zu wenig versetzt. Der hochstämmige Baum bekommt dadurch wenige Nahrungswurzeln, und wird später fruchtbar. Hebt man einen solchen Baum nach einigen Jahren vorsichtig aus, beschneidet ihn von neuem, so trägt er bald Früchte.

Birnen, und darf also sicher auf ihre wahre Güte rechnen. — Dieser Mittler ist nun auch für die auf Quitten eigensinnigen Birnsorten, das allerbeste Verbesserungsmittel des zu heterogenen Baumsafts im Quittenstamm. — Wir sind also durch dieses Hülfsmittel im Stande, alle Sorten von Birnen auf dem Quittenstamm zu erziehen, und sich ihres baldigen und reichlichen Genusses zu erfreuen.

Ganz gegen die Physik der Gewächse ist aber der Rath, Quitten auf Wildlinge, und dann wieder auf erstere die Birnen zu veredlen. — Catechetisch heißt dieses: nehme den durch zu großes Wurzelvermögen für Zwergobst nachtheiligen Wildling, setze die Quitte zu frecherem Wachsthum darauf, und veredle die eigensinnige Birne auf den ihr verhaßten Stümmel. Das Wurzelvermögen bestimmt ja den Wachsthum nur allein.

Dieses sogenante Ueberpfropfen, besser Doppelveredlung, verdiente

gewiß mehrere Versuche (*), so wenig auch Hirschfeld, ohne gemachte Versuche (**), dafür ist, und wenn wir auch dadurch nur allein den Zweck erreichen, keine zwar besseren, keine größeren, keine niedriger bleibenden Spaliere zu bekommen, so viele Wahrscheinlichkeit dieses dennoch, wenn die Absicht zweckmäßig eingeleitet wird, für sich hat, — sondern nur im Stande zu seyn, jede Birnsorte nach ihrer natürlichen Güte auf Quittenstämme erziehen zu können, und sie dadurch in ihrem Wuchs zu bändigen, dem sie sonst, auch auf den schmächtigsten Sämlingen, dennoch entgegen streben; z. B. Epargne, Bon

(*) Ich habe 1795. mehrere Proben über diesen Punkt angestellt, um den Unterschied der auf bloßen Quitten veredelten, und im nämlichen Land stehenden Birnsorten, dagegen bestimmen zu können. Die Proben sind, Poire présent royale de Naples, St. Germain, Bezi de Chaumontel, Colmars, Dauphine, Bon chrétien d'Espagne, Muscat allemand und Franchipane.

(**) S. dessen Fruchtbaumzucht, Th. II. S. 181.

Chrétien d'Eté, Orange tulipée u. s. w. Veredelt man diese auf Sucre verd oder Beurré blanc, die auf Quitten stehen, so giebt es die schönsten, fruchtbarsten Spalierbäume, oder Pyramiden. — Mir scheint es auch gewiß zu seyn, daß solche Bäume, durch die künstlichen Ringelwüchse, oder Wülste vom Pfropfen, langsamer wachsen; ja ich glaube, daß man durch mehrmalige künstliche Ringelwüchse, die Abt Schabol bourrelets artificiels nennt, selbst die Wildlinge in ihrem frechen Wuchs bändigen könnte, denn gewiß sind sie mächtige Dämme gegen den emporstrebenden Baumsaft.

Der bloße Liebhaber wähle deshalb für Scherben, zu schönen langdauernden Orangeriebäumchen, nur auf Quitten, oder solche doppelt veredelte Stämmchen.

Von der Quitte haben wir zwey wesentlich verschiedene Gattungen, nicht Spielarten, die Birnquitte und die Aepfelquitte. Beyde unterscheiden sich durch Frucht und Laub. — Nach meinen Erfah-

rungen taugt die Aepfelquitte für die Veredlung der Birnen nicht viel, und vielleicht rühren viele Klagen davon her, daß man ohne Unterschied beyde Gattungen zu Birnen verwendete. Ausgemacht bleibt die portugiesische Birnquitte die beste Gattung zum Veredlen, jedoch treiben die Birnen auf unserer allbekannten Birnquitte ebenfalls vortrefflich. Die Franzosen nennen letztere das Weibchen, die Aepfelquitte das Männchen (*).

Es mit Birnen auf Aepfel zu versuchen, schlägt selten an, und noch toller wäre es, bey dem Besitz des Johannisstamms, Aepfel auf Quitten zu veredlen. Aepfel auf Birnen liefert auch Mißgeburten. Ich habe noch ein Apfelbäumchen auf einem Birnwildling

---

(*) In dem schon angeführten schätzbaren Werk, Nouvelle Maison rustique steht Tom. II. p. 148. schon ausdrücklich: — „Il faut choisir les Coignassiers „femelles, bien sains, qui fassent de grandes „feuilles et de beaux jets, et qui ayent l'écorce „lisse et noirâtre. Ils réunissent mer„veilleusement en Espalier ou en Buis„son."

in einer Scherbe, das aber noch keine Frucht getragen, und in allen Ecken kränklich ist.

Seit vorigem Jahr — 1796. — bin ich aber, durch Zufall, auf Versuche gerathen, die vielleicht alle Aufmerksamkeit der Pomologen verdienen, und die ich jeden nachzuahmen bitten möchte, um ein bestimmtes vielfaches Resultat bald erhalten zu können: — **Birnen nämlich auf Johannisstämme zu veredlen.**

Ich erhielt von einem Freunde mehrere Aepfelreiser, und aus Versehen Birnreiser mit einem Aepfelnamen bezeichnet. — Die Birnreiser hatten ein mir unbekanntes Ansehen, und in dieser Ungewißheit pfropfte ich zwey Johannisstämme, und zwey Birnwildlinge damit. — So wie sie trieben, sahe ich nun gewiß, daß es Birnen waren, aber ich staunte, sie so schön auf den Johannisstämmen treiben zu sehen. — Der Gedanke, daß Birnen auf dem so süßen Johannisstamm, besonders die rauhen steinigten Sorten, um vieles veredelt werden müßten, belebte den Wunsch,

viele Versuche damit anzustellen. — Ich habe also dieses Frühjahr acht Johannis=stämmchen mit Colmars, Passatutti, Volkmarser und Rateau gris copulirt. Alle trie=ben ganz vortrefflich, und die zwey vorjährigen Stämmchen, mit der mir unbekannten Birne, haben jetzt — Julius — solche Kronen, daß ich sie das künftige Jahr in Scherben setzen, und dem Ausschlag bald entgegen sehen kann.

Drittes

Drittes Kapitel.

Von dem Steinobst.

Pflaumen.

Mit Orangeriebäumchen in Scherben von den mancherley Sorten von Pflaumen, muß man zweyerley Absichten haben, wenn man sie erziehen will: — Einmal sich der Pracht ihrer frühen Blüthe vor einem Fenster zu erfreuen, und alle Obstsorten in Scherben zu haben, aber dann mit den wenigen Früchten, die sie liefern, zufrieden zu seyn; und zweytens für den Kenner, der ohne großen Raum zu haben, doch die wirklich große Menge von Gattungen, und die noch größere Anzahl von Namen kennen zu lernen. — In der Blüthe lassen diese Bäumchen ganz vorzüglich schön, und die sogenannte arabische Kirsche (*),

(*) Heißt auch asiatische oder türkische Kirsche. Der systematische Name aber ist Kirschpflaume — Prune

blüht, wenn noch alles todt ist, schon so gedrängt, daß sie jeden Schlehenbaum übertrifft. Apricofen, Mandeln und Pfirschen verdrängen sogar in ihrer Blüthe jeden Blumenstock.

Bey dem Steinobst ist es eine allgemeine Regel, daß wenn der Liebhaber davon auch wahren Genuß haben will, solche Bäumchen in große Scherben, am besten aber in kleine Orangeriekübel von sechzehen bis achtzehen Zoll Tiefe und gegen zwanzig Zoll Breite zu setzen. Hier tragen sie reichlich und vergelten die an sie gewandte Mühe, besonders die Apricosen, und noch reichlicher die Pfirschen. Die eigentlichen Pflaumen sind bekanntlich schon eine im Freyen mißliche Frucht, und auch dieses sind und bleiben sie in den Scherben. Kein Obst ist so delikat in der Blüthe, und ein gutes Pflaumenjahr ist, in den mehresten Gegenden, kein alltägliches

---

Cérise — von geringem Werth und schlechter Tragbarkeit.

Jahr. — In der Blüthe muß alles Steinobst wohl feucht gehalten seyn, wenn es reichlich ansetzen soll, und dieses ist selbst ein Kunstgriff bey Spalierbäumen in der Blüthenzeit.

Läßt man den Stämmchen von Steinobst in den Kübeln eine Schafthöhe von anderthalb Schuh, und stellt sie zwischen die Aepfel und Birnen, so gewährt dieses einen allerliebsten Anblick.

Für alle Gattungen von Pflaumen giebt es, zur Veredlung für Obstorangeriebäumchen, nur eigentlich Eine Gattung tauglicher Wildlinge, nämlich die Jakobs- oder Haberpflaume. Nur zur Noth muß man sich der Zwetschenstämmchen bedienen, denn nie erzeugen diese so viele feine Nahrungswurzeln.

Zu einer Menge der obigen Pflaumenausläufer verhilft uns jeder Pflaumenbaum der obigen Art; oder auch die an den Spalieren darauf veredelten Apricosen- und Pfirschen-

bäume (*). Es sitzen aber diese Ausläufer stets als Schmarotzer — Parasyten —, auf dem Mutterstamm, wachsen deshalb wuchernd auf dessen Unkosten, und müssen durchaus erst, um viele eigenthümliche Wurzeln zu bekommen, deren sie fast immer nur sehr wenige, ja oft gar keine haben, ausgehoben, nach obigen Regeln kurz verstutzt, und, wenn es nöthig, in der Baumschule einigemal versetzt werden. Erst hierdurch bilden die stark

(*) Die Pflaumenbäume dieser Art erreichen ein weit höheres Alter, und eine weit beträchtlichere Größe als die Pfirschen- und Apricosenbäume. Das Wurzelvermögen hingegen, welches stets länger fortdauert, als der durch Fruchttragen erschöpfte Stamm mit seinen Aesten, treibt nun die unzähligen Ausläufer. In diesem widrigen Verhältniß des größeren Wurzelvermögens gegen die kleinere Größe des Stamms bey Pfirschen und Apricosen, liegt sehr oft der Grund des vielen Gummi's, eine Folge des Krebses beym Steinobst, und des oft plötzlichen Welkwerdens der Aeste mitten im Sommer, wogegen, bey dem geringsten Verdacht, nur häufiges Aderlassen diese Bäume retten kann, zumal in gutgedüngtem Land.

verschnittenen starken Wurzeln, gleichsam einen Bart von feinen Nahrungswurzeln. — Am besten werden sie copulirt oder gepfropft, und je früher im Jahr, desto besser, wie ich schon oben erwähne. — Das Oculiren schlägt nicht gut an. Das Aug erstickt leicht im Gummi, oder welches noch gewöhnlicher ist, das Schild wächst zwar an, aber das sehr kleine Aug ist vorher verdörrt, denn alles Steinobst kann den Saft nicht halb solange entbehren, als das Kernobst.

Da die Haberpflaume einen schönen Schaft macht, so ist es vortheilhaft, sie in derjenigen Höhe zu veredlen, daß die Triebe des Pfropfreises schon die Krone bilden, so ersparen wir ein Jahr in der Erziehung. — Beym Oculiren ist dieses noch nöthiger oder vorzüglicher, weil sich hier immer ein unangenehmer Seitenknorren für das Gesicht darbietet, der hier nicht, wie bey hochstämmigen, auswachsen kann, sich aber durch die Krone dem Mißstande entzieht.

Apricosen, Pfirschen und Mandeln.

Natur und Erfahrung sprechen zwar laut dafür, daß diese beyde Gattungen von Früchten auf Pfirschen und Mandelbäumen veredelt, nicht nur an Güte ohne Vergleich gewinnen, sondern daß auch die Bäume gesünder werden. Je mehr ich nachdenke, desto mehr werde ich überzeugt, daß nur Gemächlichkeit, Gewinnsucht, und der Gedanke, daß in kalten Gegenden der Pflaumenbaum der Winterkälte besser widerstände, die Methode aufgebracht habe, diese Bäume jetzt durchaus auf Pflaumenstämme zu veredlen. — Man sagt, in feuchtem Lande sind Pflaumenwildlinge besser, in dürrem leichten Erdboden hingegen die Mandelstämme. Aber was für Erdreich erfordern denn diese Bäume, wenn sie gesund bleiben, und schöne, schmackhafte, köstliche Früchte liefern sollen? — Stets einen etwas leichten, mehr trocknen als feuchten Boden! Also gerade ein Boden, den Apricosen, Pfirschen

und Mandeln zu ihrer Erziehung erfordern. — Wo also diese nicht gerathen, da ist es ohnedem nicht der Mühe werth, Pfirschen anzupflanzen. In etwas schwerem und feuchtem Boden, in dem der Pflaumenbaum sein Element hat, giebt es schlechte, kränkelnde nicht alt werdende Pfirschenbäume, und wässerichte, unschmackhafte Früchte. — Du Hamel bereut es, die Vorurtheile der Gärtner geglaubt zu haben. — Ist der Boden tief, wie er nothwendig für diese Bäume seyn muß, wenn sie den Winter nicht erfrieren, und lebhaft vegetiren sollen, so ist es gerade der Mandelbaum, der durch seine in die Tiefe gehenden Wurzeln, eine kühlere, und durch den Dung nicht zu sehr reizende Nahrung sucht. Würde man vorher die Mandeln an Ort und Stelle schon pflanzen, wo wir sie veredlen wollen, so würden sie jedem Winter Trotz bieten. — Diese Erfahrung ist wenigstens für kältere Gegenden wichtig, um auf die Dauerhaftigkeit rechnen zu können.

Aber zu unseren Obstorangeriebäumchen

gebe man noch einstweilen dem Pflaumenbaum, wegen seinen vielen und feinen Nahrungswurzeln den Vorzug, um Pfirschen, Apricosen und Mandeln darauf zu veredlen. Man stelle jeden Blumenstock gegen das prachtvolle Mandelbäumchen in einer Scherbe, und wie viel verliert ersterer!

Indessen habe ich seit zwey Jahren, aus Kernen erzogene Mandel-, Pfirschen- und Apricosenbäume in Scherben von **zehen** Zoll Höhe und **neun** Zoll Weite, welche ganz vortrefflich wachsen. Einige davon haben auch schon die schönsten Früchte. Ich hatte aber jedes Bäumchen das erste Jahr umgesetzt, und pflanzte es nach dem zweyten Sommer in die Scherbe, wo sich durch das Umsetzen feine Wurzeln gebildet hatten.

Zum Studium des Steinobstes sind Scherben von 7 Zoll Tiefe und 8 Zoll Weite schon hinreichend.

Noch will ich für wahre Pfirschenliebhaber bemerken, daß wenn diese Bäume, wie sie sollen, in einem leichten trocknen Land stehen,

und der Sommer oder Herbst sehr heiß und dürre sind, so kann man dadurch die größten und schmackhaftesten Pfirschen erhalten, wenn man eine mittelmäßig große Blumenscherbe, einen Schuh vom Stamm, in die Erde einsenkt, und dieselbe täglich, oder über den andern Tag, mit Regenwasser anfüllt.

Kirschen.

Für Kirschbäume zur Orangerie wählt man nie aus dem Kern in Baumschulen erzogene Wildlinge. Sie sind theils zu frech, aber hauptsächlich von zu wenigen und zu starken Wurzeln. Aus jungen Holzschlägen läßt man hingegen aus den Kirschkernen der wilden Süß- oder Vogelkirschen, der sogenannten Zwieselkirschen, aufgewachsene Wildlinge in seine Baumschule verpflanzen. — Sorgfältig muß man hierbey die Ausläufer von alten Bäumen vermeiden, denn diese haben oft nicht Eine Nahrungswurzel, sondern nur den Stümmel der Mutterwurzel, aus dem sie hervorgewachsen sind. — Diese Wild-

linge bedürfen aber mehrentheils, mehr als jeder andere Wildling, des zweymaligen Versetzens, um viele, schöne Nahrungswurzeln zu bekommen. — Es ist deshalb immer rathsam, sie stark zu verstutzen, und die Stämmchen, welche, wegen zu wenigen Wurzeln, ein zweymaliges Versetzen bedürfen, in der Baumschule allein zu setzen.

Die Nothwendigkeit, viele Nahrungswurzeln an den Wildlingen für Orangeriebäumchen zu erziehen, wird erst bey dem künftigen Versetzen jedem recht einleuchtend. Wird nämlich in der Scherbe die Erde zu alt, zu mager, werden die Wurzeln zu gedrängt, und das Bäumchen stockt in seinem Wachsthum, so müssen wir dasselbe versetzen, seine Wurzeln stark beschneiden, und hat es nun deren nicht viele, feine und einzelne, so schlägt das Bäumchen nicht gerne wieder an. — Dieses erfährt man dann leider zu seinem Schaden und Verdruß, wenn wir Aepfel und Birnen auf ihre Wildlinge veredelt, und in Scherben gesetzt haben.

Die beste, gewisseste Veredlung der Kirschenwildlinge geschieht durch das Copuliren, in derjenigen Höhe, wie der Schaft seyn soll. Das Pfropfen und Oculiren ist schon mißlicher, jedoch schlägt ersteres ebenfalls sehr gut an, wenn es mit Anfangs März oder noch im Februar geschieht. Für denen noch etwa zu befürchtenden harten Frösten und Schnee darf man gar nicht bange seyn. — Es scheint sogar, daß dieses den Anschlag sogar befördert. — So pfropfte ich den 28. Februar 6 Stämme mit der so vortrefflichen Prune Maugeron, und 7 Stämme aus Mangel an Zeit erst den 20. März mit gleich alten Pfropfreisern. Die ersten, nach vielem Schnee und Kälte, treiben wuchernd, von den letzteren hingegen ist nicht eines angegangen. — Mit dem Oculiren der Kirschen geht es bey dem geringsten trocknen Wetter, wie bey den Pflaumen; häufig schlagen die Schilder an, und das Aug ist dürre.

Die besten Kirschenwildlinge haben eine weißgraue oder röthlichtblaue Rinde. Je

weißer aber dieselbe ist, desto magerer und saftloser sind die Stämmchen.

Ich rathe aber nur bloß Wildlinge von der **süßen** Waldkirsche zu nehmen. **Henne** (*) bemerkt gegen **Münchhausen** ganz richtig, daß süße Kirschen auf sauren nie gedeihen, saure hingegen, bis auf die einzige wilde Sauerkirsche, nebst einigen Abarten davon, z. B. die **Ostheimer**, die wir aber nur durch Ausläufer fortpflanzen, sämmtlich auf süßen Wildlingen noch veredelter werden (**).

Wie groß deshalb der **süßen** Wildlinge ihr Vorzug vor denen der **sauren** wäre, und ob die Fruchtbarkeit der ersteren durch letztere bey manchen Kirschensorten, wie einige Pomologen wähnen, vergrößert würde, ließe

---

(*) S. im a. g. B. Seite 376.

(**) Wenn man überlegt, daß wir eigentlich nur **zwey** verschiedene Gattungen wilder Kirschen haben; nämlich eine **süße** mit zwey Untergattungen, schwarz und weiß mit roth, — **Linne's** Prunus, oder Cerasus avium, und die **wilde**, unsere noch gewöhnliche Sauerkirsche, **Bauhin's** cerasus acidissima succo sanguineo, oder **Linne's** cera-

sich durch Proben in Orangeriescherben, ohne alle Täuschung, auseinander setzen.

Nichts ist gewiß bis jetzt trüglicher, als was wir bis auf den heutigen Tag über Verbesserung, Ausartung, oder Rückgang der Obstsorten in den gewöhnlichen Lehrbüchern finden. Nur zu oft ist die Beobachtung eine unvorbereitete Erscheinung, von einem einzigen Fall abstrahirt, und die Ursache des Phänomens von der ersten am mehresten sinnlichen Ursache abgeleitet, ohne dabey erst durch täuschungslose Proben ausfindig gemacht zu haben, was und in wiefern die gesunde, oder kränkliche Beschaffenheit, oder die sonstige Eigenthümlichkeit des Wildlings, — die Art und die Behandlung des Erdreichs —, dessen

---

sus austera, — so ist es höchstwahrscheinlich, daß nur Cultur und wechselsweise Befruchtungen, die mancherley Abarten erzeugten, — folglich die Süßkirsche die Mutter aller Veredlungen des feineren Geschmacks, der edleren Saure, und also auch der beste Unterthan für jede Sorte zur Fortpflanzung seyn müsse. — Für Spaliere wäre indessen das Gegentheil zu wünschen.

Tiefe und Unterlagen, — der Stand des Baums gegen den Meridian, — das allgemeine Verhältniß der Obstsorten gegen die Jahreszeit, — das Leiden der Bäume von Insekten u. s. w., zu unserem Schluß nichts, oder vielleicht alles beygetragen haben (*). Tausend Fehlschlüsse, tausend vorgefaßte Meynungen und Irrthümer beruhen bloß in solchen Quellen. — Scherbenbäume können uns hier über alle diese Täuschungen aufklären, wenn wir diejenigen von der Witterung, — der Luftchemie —, und den Insekten etwa ausnehmen, die aber um so leichter gefunden werden, wenn wir der übrigen Nichtursachen gewiß sind; denn bey den Scherben haben wir, bey unseren Proben, gleiches Erdreich, gleiche Sonnenlage, gleiche Feuchtigkeit, und ein und dieselbe Nahrung.

(*) Jeder Obstliebhaber weiß schon, daß manche Obstsorte auf eben und demselben Baum, nicht selten ganz unkenntlich ist. Sonst butterhafte Birnen, z. B. springen in der Schaale auf, werden steinigt u. s. w. Bey den Kirschen ist dieses oft noch auffallender.

Will der Liebhaber aber nur schön belaubte, leichter zu schneidende, und viele Früchte bringende Kirschenbäumchen besitzen, so wähle man nie andere Sorten, als die nur einen feinen Wuchs haben, wie dieses bey den mehresten süßsäuerlichen — Griottes —, sauren Kirschensorten, Amarellen — Moerellen, und den Glaskirschen, Gindoliers — der Fall ist. Vorzüglich schickt sich hierzu die Cérise avant toutes mit dem schmalen Lanzettblatt, die Arten der Maykirschen, die vortreffliche Cérise de Portugal, die mancherley Weichselsorten u. s. w.

Für den Kenner zum Studium giebt es aber keine Ausnahme. Es existirt keine Gattung von Kirschen unter den beyden Geschlechtern, der sonst so starktreibenden Bigarreaux und Coerets, die derselbe in Scherben nicht prüfen kann. Immer liefert ihm zur hinreichenden Untersuchung ein Orangeriebäumchen in einer neun Zoll tiefen, und zehen Zoll weiten Scherbe, zehen bis zwanzig Stück ausgesuchte Früchte: wenn anderst die Erde kraft-

voll, der Wildling gut zubereitet, und am gehörigen Begießen kein Mangel ist. — Letzteres erfordert das Steinobst, als eine Hauptregel, und vorzüglich die Kirschen reichlicher, als das Kernobst, und die Ursache liegt in dem größern Wurzelvermögen der Wildlinge, die wir zu diesen Obstsorten nehmen müssen.

Will man aber bey den Kirschen in Scherben, mit der nämlichen Mühe, auch einigen wirklichen Genuß haben, so wähle man kleine Orangeriekübel, wovon bald ein mehreres.

Viertes Kapitel.

Von den Scherben und dem Einsetzen der Bäume.

Gute, dauerhafte Scherben machen für den Blumenliebhaber eine nicht unwichtige Befriedigung aus. — Manche Sorten zerspringen schon in der Sonnenhitze, viele von dem gelindesten Frost, wenn sie schlecht gebrannt, und, wörtlich zu sagen, nur gebacken sind, so daß die Feuchtigkeit sie durchdringt, und nach physischen Gesetzen schon beym bloßen Frierpunkt zerspringen müssen. — Die besten Scherben sind diejenigen von Stein, wovon die allbekannten Mineralwasserkrüge gebrannt werden. Diese von einer mit Kieselerde vermischten Thonart verfertigten Scherben, sind halbverglaßt, gestatten dadurch der Feuchtigkeit keinen Eingang, dünsten also auch nicht aus, und halten dadurch länger die Feuchtig-

keit, das bey ihnen, gegen gewöhnliche Thonscherben, ein wichtiger Vortheil ist. — Kurz sie sind eine grobe Fajence. — Wem diese indessen fehlen, muß suchen, sich gut und stark gebrannte, mit feinem Sand versetzte Scherben von Thon anzuschaffen, und hierzu dient besonders derjenige röthliche Thon, wovon die Ziegelsteine gebrannt werden. — Ich erinnere dieses nicht ohne Noth, denn es ist immer eine sehr unangenehme Sache, wenn mitten im Sommer eine solche elende Scherbe oft in zwey Theile zerspringt, und man sogleich das Bäumchen in eine wo möglich größere, nie aber kleinere Scherbe umsetzen muß; welches oft nicht ohne Nachtheil abgeht.

Soll für Orangeriebäumchen aber eine Scherbe vollständig seyn, so muß jede auch ihren eigenen Teller haben, in welchen man erstere stellt. Die Höhe dieses Scherbentellers muß zwey bis drey Zoll hoch, und der Durchmesser wenigstens zwey Zoll größer, als derjenige vom Boden der Scherbe selbst seyn. Dieser Untersatz hat den größesten

Nutzen, — denn keine von den feinsten, jüngsten Wurzeln der Bäumchen lebende Regenwürmer können durch die Abzugslöcher der Scherbe einkriechen; — wir können in der größesten Sommerhitze, in jeder Stunde des Tages, den Orangeriebäumchen die größte Erquickung geben; — kann keine auf der Erde stehende Scherbe, durch Ausläufer der Wurzeln von dem Bäumchen, dessen Wuchs verderben oder verändern, und — hat man die Töpfe vor dem Fenster, so bleiben die Bänke rein und viel dauerhafter.

Die gehörige Größe einer solchen Obstorangeriescherbe, wenn das Bäumchen mit seinem schönen Wuchs, einer gehörigen Menge schöner Früchte, und durch eine schöne Reihe von Jahren in seiner Fruchtbarkeit jeden Liebhaber erfreuen soll, muß auf jeden Fall für alle Baumsorten wenigstens 600 Cubikzoll Erde enthalten, so daß also der ganze cubische Inhalt der Scherbe, um für das Begießen Raum zu haben, noch etwas größer seyn muß. — Für das Gesicht ist hierzu die schönste

Form eine Scherbe von neun Zoll Tiefe, und zehen Zoll Weite; oder zehen Zoll hoch und tief, an beyden Seiten mit starken runden Knöpfen. — In einer solchen Scherbe gedeiht ein jedes Bäumchen vortrefflich, und liefert die schönsten Früchte, vor allen aber ausgezeichnet die Aepfelbäumchen auf Johannisstämmen. Jeder begreift es indessen wohl ohne Erinnerung, daß die Größe der Krone des Bäumchens und die Menge der Früchte, nicht nur in geradem Verhältniß mit der Größe der Scherbe stehen; sondern auch damit durch den Schnitt gehalten werden müssen. — Das Gesetz, welches ich nach der Physik der Wurzeln in ihrer Ausdehnung, beobachte, ist, nie die Krone in ihrem Umfang größer werden zu lassen, als es der Umfang der Scherbe nach Höhe und Breite ist. Beyde stehen also harmonisch da, und der Kopf ist nicht breiter als seine Füße. —

Seit zwey Jahren habe ich indessen mit meinen Scherben eine vortheilhafte Abänderung getroffen, wozu mich die Absicht verleitete, die Orangeriebäumchen als Pyramiden zu ziehen, und der Gedanke, daß sich die Feuchtigkeit in einer Scherbe auch um so länger erhalte, je kleiner die Oberfläche der Ausdünstung sey. Ich ließ mir also Scherben von zehen Zoll Weite, und vierzehen Zoll Tiefe, verfertigen, so daß auch die Abnahme nach unten, keinen halben Zoll betrug, und diese Scherben fast einen wahren Cylinder vorstellen. — Der ganz ausgezeichnet schönere Wuchs in diesen Scherben, und die wirkliche Ersparniß bey dem Begießen, wird jedem durch Nachahmung dieselben bald vorzugswerth machen.

Ist es dem Kenner hingegen nur genug, den Werth, die etwaige Neuheit, oder die wirkliche Verschiedenheit einer Sorte zu untersuchen, und der oft also vieler Scherben bedarf: so kann man schon diese Proben, bey dem Steinobst und den Birnen, in Scherben

von sieben Zoll Tiefe und acht Zoll Breite, anstellen, ja für Aepfel auf Johannisstämmchen, ist sieben Zoll Breite schon genug, folglich eine ganz gewöhnliche sehr mittelmäßige Blumenscherbe.

Gefällt dem Kenner nach der ersten Probe das Bäumchen mit seiner Frucht, so versetzt man dasselbe für längere Jahre in eine größere Scherbe. — So oculirte ich 1784. auf Quitten eine mir sehr gerühmte Sommerbirne, und einen mir der Beschreibung nach ganz unbekannten Apfel aus der Abtey Arnstein in der Wetterau. Ich setzte beyde schon 1785. in steinerne Scherben von letzterwähnter Größe. Beyde lieferten mir 1787. vier Früchte, drey Birnen und einen Apfel. Die ersteren waren die so vortreffliche Rousselet de Rheims, und letzterer der Calville blanche d'été. Ich setzte beyde Bäume seitdem mehrmalen in größere Scherben, und jetzt 1797., wo sie 13 Jahre alt sind, stehen sie in Scherben von 10 Zoll Höhe und 12 Zoll Weite. Rechnet man hiervon anderthalb Zoll Höhe zum Raum

für das Begießen ab, so bleibt wohl nur ein halber Cubikfuß Erde in der Scherbe übrig; und dieses Frühjahr hatte der Birnbaum, sage hundert acht, und der Apfelbaum vier und funfzig Blüthknospen; welches einen großen Obstorangerieliebhaber, Herrn Hauptman von Höning in Schaumburg, der sie oft sahe, in wahres Erstaunen setzte. Jedem dieser Bäume habe ich zwanzig Früchte gelassen, und doch hat der Birnbaum wieder vier, über einen Schuh lange Sommertriebe, die kleineren Fruchtspieße abgerechnet.

Für das Steinobst rathe ich aber zu kleinen hölzernen Kübeln, die mit zwey eisernen Reifen versehen, und mit einer guten Oelfarbe angestrichen sind. — Diese machen mit den Scherben untermischt, eine wahre Zierde aus, und diese auch nicht in Anschlag gebracht, so verzinsen sich sogar Pfirschen, Apricosen und Kirschen in denselben. Halten diese Kübel anderthalb Kubikfuß Erde, oder sind sie, wie hierzu ihre Form am schönsten ist, sechzehen Zoll breit und vierzehen Zoll tief, so muß

der Schaft des Bäumchens, wenn es dem Auge gefallen soll, anderthalb bis zwey Fuß hoch seyn. In einem solchen Kübel kann der Schaft stärker als zwey Zoll im Durchschnitt werden (*).

Da solche Kübel indessen, wegen den nothwendigen eisernen Reifen, immer etwas theuer sind, so lasse ich mir, seit einigen Jahren, viereckete Kasten mit starken Falsen verfertigen. In jede der obersten Falsen kommt

(*) Zum gemächlichen Tragen eines solchen Kübels sind zwey Handhaben nothwendig. Diese, wie an einem Wasserzober oder Eymer, durch zwey höher stehende, und mit einem Loch versehene Tauben zu erhalten, fällt sehr küchenmäßig ins Auge. Ein schöner Orangeriekübel muß oben gleich seyn, und die Handhaben durch zwey eiserne Griffe an dem obersten Reif erhalten, oder auf folgende von mir befolgte Weise. Ich lasse zwey gegenüber stehende Tauben zwey und einen Zoll breit und drey Zoll dick machen. Diese zwey Stücke werden dritthalb Zoll vom oberen Ende abwärts so tief eingesägt, daß der Rest mit den übrigen Tauben beym Ausarbeiten gleiche Dicke hat. Alles darunter bis zum Boden laufende Holz, wird nun den übrigen Tauben gemäß ausgearbeitet, und so bleiben oben zwey starke nie wankende Handhaben übrig.

ein starker, das Auseinanderweichen verhindernder Nagel, und auf jede Seite zwey, wodurch die Falsen zu weichen nicht im Stande sind. In die zwey gegenüber stehende Seitenbretter, werden gegen anderthalb Zoll vom oberen Rand, von unten nach oben, bis in die Mitte des Bretts schief einlaufende Auskehlungen gemacht, die als sehr gute Handhaben dienen. Unten hat jeder Kasten zwey Leisten, damit derselbe mit dem Boden nicht unmittelbar auf der Erde stehe. — Gegen solche schöne grün angestrichene Kasten, von 12 Zoll Höhe, und 12 Zoll Weite, die am Boden 1 Zoll geringer ist, werde ich nach und nach alle so leicht verunglückende Scherben vertauschen.

Das Einsetzen.

Die Scherben müssen für Obstorangeriebäumchen mit einer fruchtbaren, von allen den Raum nur unnütz einnehmenden Steinen gereinigten, Erde angefüllt werden. Kraftvoll und fruchtbar, kühl und leicht, und

nie zu schwer muß diese Erde seyn. — Eine zu leichte, zu sandigte Erde enthält der nährenden Stoffe zu wenig, wird zu schnell trocken, giebt den Wurzeln keinen festen kühlen Haft, und des Begießens wird im Sommer kein Ende. Ist die Erde hingegen zu schwer, zu thonartig, so wird solche bey feuchter Witterung leicht klösig, sie hindert das freudige Ausbreiten der Wurzeln, und folglich auch des Stammes, wird beym Trockenwerden und von Winden steinartig hart, und bekommt Risse, die den Wurzeln höchstschädlich sind.

Für eine schöne fruchtbare Obstorangerie ist ein wohlangelegtes Erdmagazin deshalb so nothwendig, als es dem Kunstgärtner ausländischer, sich mit nichts verzinsender Orangerie, ja als es einem jeden Blumenliebhaber ist.

Ein solches Erdmagazin darf aber durchaus in keiner Erdgrube angelegt werden, wie dieses noch so oft ein gewöhnlicher Fehler ist. — Erdlöcher sind nur für vegetabilische

und thierische Stoffe nothwendig, die erst für das Erdmagazin verwesen, und diejenige Erde bilden sollen, die wir die vegetabilische Erde,—zwar widersprechend genug—benennen, eigentlich aber Dammerde—Mohrerde heißt. — Nichts nährt als was componirt und wieder aufgelöst werden kann, die Produkte der Verwesung gehören dem Mineralreich. — Das Erdmagazin selbst muß in einem der Sonne, und allen Einflüssen der Luft ausgesetzten Erdhaufen bestehen, den man den Sommer über wenigstens viermal umsticht und wieder aufsetzt. Eine solche Erde bleibt ohne alles sie schwächende Unkraut, wird mit allen Theilen den befruchtenden Einflüssen des Himmels, und jedem Gährungsprozeß ausgesetzt, und dadurch nicht in wenigen Jahren entkräftet.

Die besten Ingredienzien zu einem Erdmagazin für unsere Scherbenbäume sind,—süßer drey bis vier Zoll tief ausgestochener, fetter, steinloser Ra-

sen, — Gassenkoth oder Teich-schlamm und etwas alte verwesene Erde aus Mistbeeten, oder besser noch etwas ganz reiner Kuhmist. — Von ersterem nimmt man vier Theile, von dem zweyten oder dritten zwey, und von einem der zwey letzteren einen Theil. — Alles dieses wird schichtweise, auf einem der Sonne völlig ausgesetzten Ort aufgeschlagen, alle vier oder sechs Wochen durchstochen, und von neuem aufgeschlagen, so hat man in zwey Jahren, zu unserem Endzweck, eine ganz vortreffliche Erde. Sie ist nicht nur sehr nahrhaft, sondern eine, durch die völlige Verwesung der vegetabilischen und thierischen Stoffe, kühle Erde, wie sie für Bäume eben am zuträglichsten ist. — Eine durch Mist, besonders von Pferden und Schafen, brennende Erde, schadet bekanntlich jedem Obstbaum.

Hat man aber nur recht süßen Rasen von einer zarten, fetten Erde, und schlägt diesen schichtweise mit einem dritten Theil reinem

Kuhmist, ohne alles Stroh, wie man ihn am besten auf Triften, wo das Rindvieh sein Mittagslager hält, sammlen läßt, zusammen, und behandelt diese einfachere Masse nach obigen Regeln, so hat man ebenfalls in zwey Jahren eine recht gute Obstorangerie.

Fehlt einem dieses alles aber anfänglich, so nimmt man nur eine, ein Jahr vorher, mit bloßem Kuhmist gut gedüngte zarte, steinlose Gartenerde, und reinigt dieselbe von allem noch etwa unverweßten Mist, besorgt aber nachher eins der obigen Erdmagazine. Die allerbeste Erde von allen zu einem Magazin, als auch zum schnellen Gebrauch sind die Maulwurfshaufen und süßen fruchtbaren Wiesen. Mischt man hiermit den dritten oder vierten Theil alte Mistbeeterde hinzu, so hat man augenblicklich eine recht gute brauchbare Erde. — Seit einigen Jahren liebe ich aber vorzüglich die Dammerde aus bald haubaren Waldschlägen, wo die ganze Erde mit Laub bedeckt ist. Dieser ihre Fruchtbarkeit ist außerordentlich, da sie aus nichts als

aus verweßtem Laub und anderen Pflanzenkörpern besteht. Diese vermische ich zur Hälfte mit zweyjähriger Rasenerde.

Mit einer von diesen Erdarten füllt man die Scherben, oder Kübel, vor dem Setzen der Bäumchen, bis zur Hälfte an, und drückt dieselbe dermaßen ein, daß sie sich nachher tiefer zu setzen nicht mehr wohl im Stande ist. Aus dieser Ursache muß die Erde nur soviel Feuchtigkeit haben, daß sie sich bey festem Zusammendrücken nicht ballt, oder durchaus nicht klösigt wird, sondern leicht wieder beym Zerdrücken zerfällt. — Jetzt nimmt man das Bäumchen, und sieht zu, ob dieser unterste Satz von Erde nun so hoch steht, daß die obersten Wurzeln des Bäumchens nicht tiefer in der Scherbe als zwey Zoll, und im Kübel nicht tiefer als drey vom Rand des Gefäßes zu stehen kommen, dergestalt, daß die oberste Erde die letzten Wurzeln nur höchstens einen halben Zoll hoch bedecken, und also für das Begießen in den Scherben anderthalb, in den Kübeln

aber volle zwey Zoll Raum bleibe. — Die starken, oder die Hauptwurzeln müssen von dem Rand der Scherbe, wo möglich, zwey Zoll abstehen, und die feinen Nahrungswurzeln stutzt man sämmtlich auf eine Länge von zwey Zoll ab. — Alle Wurzeln des Bäumchens werden nun, fast flach liegend, auseinander gebreitet, daß sie gleichsam einen Stern bilden. Jede sich kreuzende Wurzel wird entfaltet und ausgestreckt. Hierauf schüttet man, indem die eine Hand die Wurzeln in ihrer gehörigen Lage hält, feine Erde über dieselben, und stößelt das Bäumchen am Stamm solange ganz gemach, bis sich die Erde um alle Wurzeln schön angelegt und beygerüttelt hat. Die Scherbe wird nun, bis auf einen Zoll hoch, mit Erde angefüllt, und dieselbe sanft angedrückt. — Ein Hauptgeschäft ist nun noch übrig, um die Erde fest um die Wurzeln ansitzend zu machen, und dieses geschieht durch ein starkes Begießen, oder wie man in der Kunstsprache sagt, durch das Einschlämmen. — Ein Geschäft, welches

bey dem Setzen eines jeden Baums im Frühjahr, und zumalen bey trockener Witterung, oder in einer trockenen Erdlage, zum Gedeihen der Bäume äußerst wichtig ist. Bey diesem Verfahren bleibt kein Baum zurück, und die im Frühling gesetzten Bäume, übertreffen dadurch die im Herbst gesetzten Bäume bey weitem. — Die so eben gesetzten Scherbenbäumchen begießt man deshalb mit einer feinen Spritzkanne sanft, und so lange, bis alle Erde völlig durchwässert ist. Die ersten vier und zwanzig Stunden wird nun das Bäumchen im Schatten, oder in einer Stube gehalten, alsdann über die glatte, nasse Decke etwas neue Erde gestreut, und der Scherbe giebt man in den ersten acht Tagen nur einige Stunden Morgen- oder Abendsonne. Ist es aber im Herbst oder Frühjahr noch kalt, dann läßt man diese Bäumchen am besten solange im offenen Zimmer, bis man sie entweder mit den älteren vor der Kälte verwahrt, oder mit diesen ins Freye bringt.

Bey diesen Bäumchen muß man nie Pfal-

stäbchen

stäbchen zu ihrer Befestigung stecken. Das Faulen derselben, oder das Ausziehen ihrer Lohe, beschädigt die Wurzeln, und das Wasser lauft an denselben in der Folge leicht zu schnell aus der Scherbe. Um letzteres auch zu verhüten, und daß uns der Wahn nicht täusche, als hätten wir das Bäumchen begossen, indessen alles Wasser am Rand der Scherbe nur hindurchgesiehen ist, bleibt es eine nothwendige Vorsicht, öfters die Erde am Rand der Scherbe fest anzudrücken, und sie etwas zu erhöhen, damit das Wasser nach der Mitte der Scherbe mehr hinströhme. — Dieses ist um so nöthiger, wenn die Bäumchen mehrere Jahre schon in den Scherben gestanden, und ihre Wurzeln sich außerhalb dem Erdballen an der inneren Scherbenfläche angelegt haben. Alsdann rutscht das Wasser äußerst leicht, ohne die erwähnte Vorsicht hindurch, und die Erde bleibt in der Mitte dürre, das Obst fällt ab, wir gießen fleißig, und suchen diese kleine Unachtsamkeit, in einem größern Fehler des Bäumchens selbst.

Den Sommer über werden diese Scherben-bäumchen überhaupt, so oft sanft begossen, wie ohngefähr die Blumenstöcke. Im hohen Sommer aber, und bey großer ausdürrender Hitze, zumalen wenn der Baum Früchte hat, muß dieses täglich geschehen. Dieses Begießen ist, solange die Scherben im Freyen stehen, und wenn sie der Sonne den ganzen, oder größesten Theil des Tages, ausgesetzt sind, überhaupt so oft nöthig, als die obere Erde einen halben Zoll hoch trocken geworden ist. — Das Begießen ist auch um so nöthiger, je länger das Bäumchen in einer Scherbe gestanden, und also alles mit Wurzeln angefüllt hat. Bey diesen ist es gut, zumal beym Steinobst, Mittags noch den Scherbenteller anzufüllen. — Auch ist es vortheilhaft, die Scherbe manchmal umzudrehen, damit nicht immer eine Seite von den Wurzeln in der Scherbe der Sonnenhitze ausgesetzt sey.

Höchstnöthig aber ist es, daß das Wasser in der Scherbe wohl und leicht abzieht — eine allen Blumisten sehr bekannte Sache. —

Geschieht dieses nicht, so ersäuft die Erde, wie man sagt, sie wird klösig, bleibt oben beständig naß, bekommt eine schmierige, grüne moderige Kruste, die sich durch die Sonnenhitze wie Blasen aufwirft, und der Baum geht ganz verlohren. Das in einer solchen Erde stockende Wasser geht in Fäulniß; es erzeugt sich eine beizende Säure, welche die Wurzeln anfrißt, und ihr Leben zerstöhrt. In einer solchen Erde erstirbt jede Vegetation, was nicht mit seinen Wurzeln auf der Oberfläche nistelt, wie die Moose, oder eigentlich sogenannte Sumpfpflanzen sind. Durch die zu starke Attraction der Erdtheile kann kein luftförmiger Gährungsprozeß Statt finden, Luft und Wärmematerie haben keine Wirkung auf sie, und deshalb nennt man sie eine kalte Erde.

Bey einem solchen Vorfall muß sogleich Rath geschafft werden, und man versucht durch größere, freyere Abzugslöcher zu helfen. Am besten aber ist, man sucht den Erdballen soviel möglich auszutrocknen, damit er beym

Herausnehmen besser zusammenhält, und setzt das Bäumchen in eine größere, mit dem leichtesten Abzug versehene Scherbe, wo man dann mit der leichtesten Erde den Raum ausfüllt. Sollte nun demohnerachtet der junge Zögling den Sommer nicht freudig wachsen, so versetzt man denselben auf den Herbst schon von neuem, denn im Winter würde die Erde noch schlechter, so wie das Bäumchen beschädigter; und deshalb ist das Versetzen immer am rathsamsten; denn man kann oft mit Salomon aus einer solchen Narrenerde nichts gescheutes machen.

Von Anfang muß also mit aller Vorsicht für das leichte Abziehen gesorgt werden. Für Blümisten ist es bey ihrer leichteren Blumenerde schon genug, wenn die Abzugslöcher mit hohl liegenden Stücken zerbrochener Scherben belegt werden. Aber für unsere etwas derbere Erde ist es sehr gut, ja nothwendig, wenn, außer diesen Scherbenstücken, die unterste Erde im Topf aus einem Zoll hoch guter, alter Holzerde, oder aus reinem, feinem

Flußsand besteht, welche immer ein gewisses und passendes Sieb bleiben.

Hat das Bäumchen Früchte; und sollen uns diese durch Größe und Schönheit erfreuen; so muß es nie an Feuchtigkeit fehlen. Zu starkes Gießen aber, daß das Wasser gleichsam aus den Scherben wieder auslauft, und das immer ein Fehler ist, spühlt die Erde frühzeitig aus, und beraubt sie ihrer nährenden Kräfte. — Außerdem darf man nie gießen, so lange die Sonne auf die Scherben scheint, und deshalb ist der kommende Abend für jedes Gießgeschäft sanctionirt.

— Dare jam, sitiens quas bibat hortus aquas.

Ovid.

Der obengenannte Scherbenteller leistet eben hier den größten Nutzen. Er liefert den Wurzeln unmittelbar schnelle Erquickung, schwächt dadurch die Erde nicht, und die Sonne kann die Oberfläche derselben nicht krustig machen. — Gießt man den Scherbenteller des Mittags bey brennender Sonnenhitze voll Wasser, so ist es eine wahre Freude

zu sehen, wie er oft in einer halben Stunde ausgesogen, und wie frisch nun der Baum dasteht. — Diese Scherbenteller haben bey dem Nutzen, zu jeder Zeit den Baum mit Feuchtigkeit erquicken zu können, auch noch den Vortheil, daß bey dem Uebergießen das durchgelaufene Wasser mit seinen befruchtenden Theilen nicht verlohren ist, sondern wieder eingesogen wird; auch daß die Bretter vor den Fenstern, durch den feuchten Boden der Scherben nicht faulen, und folglich viel länger dauern, welches bey schönen Blumenbänken mit einer Gallerie nichts gleichgültiges ist. — Nur bey anhaltendem Regenwetter, muß man, in Gärten, den Scherbenteller wegnehmen, weil sonst das Bäumchen beständig, durch das Ansammlen des Wassers in ersterem, im Wasser stände, und man stellt alsdann die Scherbe auf den umgekehrten Teller wegen den Regenwürmern.

Naht der Winter heran, dann sind einige Vorsorgen für diese Bäumchen von neuem

nothwendig. — Die Hauptregel ist, dieselben nicht vor den ersten gelinden Nachtfrösten, die noch keiner Scherbe schaden, und nur höchstens das Land etwas gefrieren machen, unter Obdach zu bringen. Und dieses muß, wenn es die Witterung möglicher Weise erlaubt, mit nicht ganz nasser Erde geschehen. Den Vorwinter hindurch stehen sie am besten, der Zugluft ausgesetzt, zumal wenn die Erde in den Scherben noch naß ist, auf dem Speicher, oder auf einem luftigen Gang. Wird nachher die Kälte endlich strenge, dringt sie, wie man sagt, in die Häuser ein, und fängt die Erde in den Scherben, auf ihrem dermaligen Standort, einen halben Zoll tief zu frieren an, so bringt man sie in ein geschlossenes Zimmer, oder überhaupt an einen solchen Ort hin, wo nur die größte Kälte, die Erde in den Scherben nicht über einen halben, höchstens einen ganzen Zoll gefrieren zu machen im Stande ist (*). Friert der Erdballen in

(*) Die Gewächse haben wie die Thiere, eine Stufenleiter der Lebenskraft, nicht nur in jeder einzelnen

einer Scherbe ganz und lange durch, so ist der Baum ohne Rettung verlohren, zumalen die feinen Nahrungswurzeln sich an die Wand der Scherbe anlegen, welche letztere aber umso-viel Frierkraft mehr hat, als ihre specifische Schwere gegen diejenige der Atmosphäre größer ist. Man kann also hieraus leicht abnehmen, wie sehr in einem solchen Zustand die feinen Haarwurzeln leiden müssen, und warum dieses, bey einem im freyen Lande stehenden Baume nicht der Fall ist. — Jeder muß also die Orangeriebäumchen so bewahren, daß sie —

Pflanze, sondern auch in den verschiedenen Arten und Gattungen. In Rücksicht des Holzes an einem Baum hat die Wurzel die schwächste Lebenskraft, und deshalb treibt der Baum noch Blüthe und oft noch Blätter aus, wenn er schon wegen der erfrornen Wurzel, auch bald absterben muß. Bey dem Obst scheint der Apfelbaum die stärkste Lebenskraft zu haben, nach ihm der Birnbaum, dann die Kirschenbäume, — die Pflaumen — der Nußbaum — die Apricosen — die Mandeln, — die Pfirschen, zuletzt gewiß die Feigen. Hier herrscht indessen noch große Dunkelheit, und wovon unten bey der Vegetation ein mehreres.

„Im Winter durch Wärme
„nicht treiben, aber auch
„mit ihrer sämmtlichen Erde
„nicht zusammenfrieren.“

Die zweyte Vorsorge ist, nach sicheren Gründen des Pflanzenlebens, sie —

„Im Winter mehr trocken
„als feucht zu halten.“

Feuchtigkeit kann nur gefrieren, und die Erde friert um so leichter, je mehr sie damit getränkt ist.

Außerdem liefert eine zu feuchte Scherbe jetzt dem Bäumchen zu viel Saft, wodurch dessen Lebenskraft in zu vieler Thätigkeit erhalten, und also gegen den Reitz der Kälte um so empfindlicher wird (*). Besonders aber schadet die zu große Feuchtigkeit auch noch dadurch, daß sie in der eingeschlossenen Luft modert, in eine dem Bäumchen nachtheilige gährende Schärfe übergeht, und wodurch dasselbe dann im Frühjahr kränkelt.

(*) Einige unten vorkommende Bemerkungen über Vegetation, werden dieses deutlich machen.

Man muß die Erde suchen so zu halten, daß sie, wenn man einen Zoll tief nachforscht, nur noch eben feucht scheint, und den Finger nicht befeuchtet. Würde aber die Erde endlich zu trocken, so gießt man etwas in der Nacht, wo möglich, in einer Wohnstube gestandenes, oder durch etwas heißes Wasser verschlagen gemachtes Wasser darauf. Dieses bedarf indessen im Winter kaum mehr als ein- oder höchstens zweymal zu geschehen. Das erquickendste für solche Bäumchen ist aber, sie bey gelindem Thau- und Regenwetter, ins Freye 4 — 6 Stunden zu stellen, wodurch auch aller schädliche Staub abgewaschen wird.

Wer geschickter Blumist ist, kennt schon diese Regeln durch die gehörige Behandlung der Nelken und Levcojen.

Nach dem Ueberwintern bringt man nun die Orangeriebäumchen entweder wieder sogleich ins Freye, oder was bey Pfirschen und Aprikosen, oder überhaupt beym Steinobst, rathsamer ist, solange erst auf den Boden, oder in ein offenes Zimmer, bis keine Nachtfröste

von Bedeutung zu befürchten sind. Soll uns aber keine Witterung unsere Pfirschen und Apricosen rauben, so müssen diese, jede kalte mit Frost drohende Nacht, und bey Schloßen und kalten Regen, selbst den Tag über, solange unter Obdach gebracht werden, bis sie ihre Früchte schön angesetzt haben. Damit sie aber diese vest und gut ansetzen, müssen die Bäumchen durchaus, wenigstens den Tag über, frische durchziehende Luft, und, wo möglich, einige Stunden Sonnenschein haben, auch die Feuchtigkeit in den Scherben zwar mäßig, doch dergestalt unterhalten werden, daß die Oberfläche der Erde immer ihre Feuchtigkeit anzeigt.

Will man hingegen frühzeitig in seinem Zimmer, den Blüthenmay haben, indeß die übrige ganze Natur noch zu schlummern scheint, so nimmt man Kirschen- oder Aepfelbäume, als die tauglichsten hierzu, und bringt dieselben mit Anfang März in sein Wohnzimmer, jedoch in der möglichsten Entfernung vom Ofen. Den Tag über werden sie, wenn

die Witterung nicht zu rauh ist, vor das Fenster in den Sonnenschein, die Nacht aber in das Zimmer gestellt, und mäßig feucht gehalten. Auf diese Art behandelt, blühen sie bald, und haben schon kleine Früchte, wenn jede andere Frühlingsknospe unentwickelt ruht. — Wenn die Frühlingsfröste vorüber sind, dann übergiebt man diese Bäumchen dem Freyen.

Späte, oder bey schlechtem Herbst langsam, oder gar nicht zeitigende Pfirschen und Nectarinen, erlangen, auf diese Weise in ihrer Blüthe befördert, jedes Jahr ihre vollkommene Güte, zumal wenn man sie auch im Herbst, wie schon oben in der Einleitung gesagt wurde, wieder in das Zimmer bringt.

Das Versetzen — Encaissement. —

Soll ein Orangeriebäumchen, sey es zur Freude oder zum Genuß, viele Jahre in einer Scherbe ausdauern, jedes Jahr kraftvoll wachsen und schöne Früchte bringen, so muß

1) dessen Erde jedes Jahr so-

wohl mit neuen Nahrungs-
theilen, als auch mit frischer
Erde zum Theil versorgt,
und

2) das ganze Bäumchen zuweilen
versetzt werden.

Jedes Frühjahr räumt man zu dem ersteren Endzweck, mit einem nicht zu spitzen Holz, damit die Wurzeln nicht verletzt werden, einen, ja an mehreren Stellen, am Rand der Scherbe, zwey Zoll tief, die obere Erde hinweg, stutzt die dabey etwa bloß gewordenen feinen Wurzeln zur Hälfte ab, und füllt aus dem Erdmagazin die Scherbe wieder wie vorhero an. Diese neue Erde überdeckt man alsdann noch, fast höher als die Scherbe ist, mit einer recht guten, kraftvollen verweßten Mistbeeterde, und begießt hierauf das Bäumchen wenig und öfters, so wird die letztere Erde gleichsam ausgelaugt, und ihre Nahrungstheile in die alte übergeführt. — Dieses heißt man das halbe Versetzen. —

Die Mistbeeterde streicht man nach acht

oder vierzehen Tagen, um den gehörigen Raum für das Begießen zu bekommen, wieder ab. — Ein wahrer Liebhaber, der alle 14 Tage die festgewordene Erde auf ihrer Oberfläche einen halben Zoll tief auflockert, und alle vier Wochen mit etwas Mistbeeterde die Bäumchen stärkt, wird seine kleine Mühe durch den prachtvollen Wuchs, und die Größe der Früchte reichlich belohnt finden.

Eine wahre Panacee für die Scherbenbäumchen ist es aber auch, wenn man, wie ich gewohnt bin, etwas ganz reinen Kuhmist, z. B. ein Pfund, in 4 bis 6 Maaß Wasser legt, diese Mischung vier bis acht Wochen stehen läßt, das verdünstete Wasser gelegentlich zuschüttet, und hiermit, jedoch daß der Kuhmist selbst zurückbleibt, bey trübem Wetter die Bäumchen, zwey- bis dreymal im Sommer befeuchtet, damit sich langsam die ganze Kraft in die Erde zieht. — Setzt man diesem Gemische auch etwas Hornspäne hinzu, so wird dasselbe noch weit kräftiger. — Manchmal begieße ich sie auch mit Wasser,

worinnen ganz frisches Fleisch ist abgewaschen worden.

Will es aber mit den Orangeriebäumchen nicht recht mehr fort, treiben sie keine neuen Sommerschosse mehr, sondern nur bloße Laub- und Fruchtaugen, wobey aber, aus Mangel des Leitzweigs, die Blüthen schon selbst und nachher auch die jungen Früchte abfallen müssen, sind die Blätter **mager**, gelblich, haben sie ein kränkliches Ansehen, so ist es ein Beweis, wenn kein Fehler am Bäumchen von Krebs, vielem Moos u. d. g. sich befindet, daß die Erde zu entkräftet, zu taub, und der Wurzeln in der Scherbe zu viele geworden sind, so daß die vorhandene Erde, schon für sich, nicht Nahrungsstoffe genug auffassen kann, diese ganze Wurzelmasse mit dem Stamm zu ernähren: Denn in eben dem Zeitpunkt hört der Wachsthum des letzteren auf, wenn die Wurzeln sich zu **verlängern** aufhören.

Bey diesen Bäumchen ist nun das ganze Versetzen nothwendig.

Im März, oder schon oft im Februar,

nimmt man deshalb einen solchen Invaliden, ehe er noch den geringsten Trieb verräth; mit seinem etwas trocken gewordenen ganzen Erdballen — Motte —, durch Umstürzen der Scherbe, heraus. — Die Trockenheit der Erde ist nothwendig, damit der Erdballen fest beysammen bleibt. Man wird nun finden, daß die Wurzeln in unzählbaren Windungen am Rand der Scherbe ein wahres Netz bilden, den ganzen Erdballen einhüllen, und mit ihren Saugwurzeln mehrentheils wirklich außerhalb der Erde sind. Alle diese Wurzeln werden mit einem scharfen Messer, in ihrem ganzen Umfang auf den Seiten, anderthalb, bis zwey Zoll tief gleichsam in Schichten abgeschnitten, am Boden hingegen drey, ja wohl vier Zoll lang abgestochen, so daß man der alten einfachen Mutterwurzel fast ganz nahe kommt. —

Hierauf wird wieder frische, gute Erde aus dem Magazin nach den obigen Regeln in die Scherbe, nach dem Maaßstab der abgeschnittenen Bodenhöhe, eingedrückt, das

Bäum-

Bäumchen mit seinen beschnittenen Erdballen darauf gesetzt, und dieser jetzt erst vorhero sanft begossen. Wird, ohne diese Vorsicht, sogleich die frische Erde um den Rand herum eingedrückt, so bleibt der trockene Ballen oft lange dürre, die neue Erde vereinigt sich nicht leicht mit ihm, und alles Wasser rutscht an demselben durch die neue Erde hindurch. Hat man den alten Erdballen aber erst angefeuchtet, dann füllt man die Scherbe voll, und verfährt in allem ganz genau, wie bey dem halben, und dem ehemaligen Versetzen.

Diese Operation nennt man in der Kunstsprache, das **Verjüngern der Wurzeln**, wodurch die Bäume, indem sich wieder eine Menge Wurzeln bilden, auch wieder neues, junges Leben erhalten.

Man hält diese versetzten Bäumchen, in den ersten acht Tagen, gerade wie die andern frisch gesetzten, oder läßt sie vierzehen Tage auf dem Boden stehen, damit die Erde nicht friert.

Sollte irgend das Begießen im Sommer

lästig, oder für jemand unthunlich seyn, und will der Kenner, fast ganz ohne Mühe, viele Proben anstellen, dann gräbt man die Scherben im Frühling bis an den Rand, besser aber noch einen Zoll über denselben, auf Rabatten, oder auf Länder mit niedrigen Sommergewächsen ein, und begießt diese Bäumchen, besonders wenn sie Früchte haben, nur bey großer Dürre.

Eine sehr nöthige Vorsicht hierbey ist es aber, unter solche Scherben einen flach aufliegenden Stein zu legen, damit keine Wurzeln durch die Abzugslöcher in die Erde dringen, und nun das Bäumchen, durch einen zu frechen Wuchs, verunstalten, und die Krone gegen die Scherbe zu groß machen.

Diese Methode dient auch zu einer überraschenden Zierde auf Blumenbeeten, u. s. w. — So freue ich mich noch jetzt eines Rasenbassins, um dessen Rand ich einstens, bey einem meiner Freunde, zwölf solcher Bäumchen dergestalt eingraben ließ, daß die Scherben einen Zoll mit Erde überdeckt wurden. Wie manche

konnten sich in diese, ihnen so ganz unbekannte, voller Früchte hängende Art von Zwergbäumen nicht finden, und klagten, daß ihre mannshohen Pyramiden noch unfruchtbar wären!

Ich selbst senke alle diejenigen Bäumchen, die sich entweder zum Früchttragen erst bilden sollen, oder die ich versetzt habe, in ein Land, das den Sommer nicht leicht ausdürrt, und erspare dadurch alles Gießen bey diesen nichts einbringenden Eleven.

Ja ist der Raum im Hause zu enge, hat man der Orangeriebäumchen zu viele, so versenkt man Aepfel, Birnen und Kirschen, vor Winter mit den Scherben in eine, wo möglich nicht allzunasse Erde ein, wozu Mauerrabatten gegen Süden vorzüglich passend sind. Damit die Scherben aber vom Frost nicht zerspringen, vergräbt man sie einige Zoll tiefer über den Rand der Scherbe, und bedeckt, um allen Schaden abzuwenden, die Erde noch eine Hand hoch mit kurzem Strohmist, Mooß, oder Baumlaub, welches letztere ganz vorzüg-

lich Nässe und Kälte abhält. — Im Frühjahr sind diese Bäumchen gerade weit kraftvoller und gesünder aussehend, als ihre im Gefängniß durchwinterten Brüder. — Nach den Gesetzen der Vegetation, und der Unentbehrlichkeit der erneuerten Luft und des Lichts dabey, wird man sich dieses auch leicht erklären können. — Außerdem treiben sie nicht früher, als ihre übrige Freybürger in der Natur, da hingegen die in Stuben überwinterten, leicht zu früh treiben, zärtlich werden, und mehrere Vorsicht gegen kalte Frühlingsnächte bedürfen. — Aber auf der andern Seite kann man auch, durch einen kalten Standort im Frühjahr, die Vegetation der Scherbenbäumchen, in einer nördlich liegenden Stube, um volle 14 Tage retardiren, wie ich dieses mit meinen Apricosen versuchte, wobey auf ihre glückliche Blüthenzeit alles ankommt.

In der Erde erfriert kein Scherbenbäumchen, wie mich dieses die furchtbare Winterkälte 1794. gelehrt hat. Alle im Land

eingegrabenen blieben unversehrt, indeß mir 23, in einer kalten Stube aufbewahrten, durch Krieg, überhäufte Geschäfte mit unzähligen ansteckenden Fiebern, und durch häusliches Leiden über Krankheit und Tod, vergessene Probescherben sämmtlich erfroren sind. — Alle trieben und blühten noch im Frühjahr, starben aber, wie meine ewig unvergeßliche S—, in ihrer alles versprechenden Blüthe.

Fünftes Kapitel.

Vom Schnitt der Orangeriebäumchen.

Alles was bisher gesagt wurde, ist leicht, jedem, auch dem mittelmäßigsten Blumenliebhaber begreiflich, und wenn er auch noch nie ein Bäumchen zog. — Zum Schnitt derselben gehört etwas mehr Kenntniß, und ich würde hier gerne, dem neuen Liebhaber, eine kleine Abhandlung zu diesem Geschäft anrathen, wenn ich auch nur eine kennte, die für uns nur einigermaßen brauchbar wäre. — Ich habe seit 20 Jahren in meinen Nebenstunden, zu meiner Belehrung, vieles über diese angenehme Beschäftigung gesammlet, durchlesen und durchdacht, aber noch kenne ich kein Buch, worinnen die wahren Grundregeln, und Vorschriften zum Schnitt der hochstämmigen und der Zwergfruchtbäume, einfach, faßlich und praktisch, nach den physischen Grundgesetzen

der Vegetation aufgestellt, und durch Beyspiele erläutert wären. Was wir haben, sind fast meistens empirische allgemeine Regeln, und der Liebhaber findet sich, mit dem Buche in der Hand, bey einem jeden seiner Zwergbäume in einer terra incognita, ohne zu wissen, was er anfangen soll. Daher so wenig regelmäßige Spaliere, und noch elendere Pyramiden unter dem unwissenden Messer der mehresten Baumgärtner. — Der Schnitt der Zwergbäume erfordert die genaue Kenntniß von den mancherley Holz- und Fruchttrieben, und ihrem Nutzen, ihrem Endzweck in der Oekonomie des Baumes. — Lieset man alle darüber geschriebene Bücher, so lieset man ⅘ Nachgebetetes, und selten eine ganz richtige Angabe der mancherley Triebe, ja noch seltener etwas vollständiges. Ich glaube, daß folgende Terminologie durchaus zweckmäßig ist, und die man in der Kunst- oder eigentlicher gesagt — Natursprache des Baumschnitts annehmen könnte, weil kein Gegenstand an einem Baum in derselben fehlt.

A. Holzzweige, Branches à bois.

Diese sind nun:

1) Mutter= oder Leitzweige, Branches meres, Branches tirantes.

2) Wuchertriebe, Gourmands, Branches gourmandes.

3) Wassertriebe, Räuber und unnütze Triebe, Branches de faux bois.

4) Ausläufer, Schmächtlinge, Branches chiffonnes.

5) Laubaugen, Boutons tirants, Bourgeons.

B. Fruchttriebe, Branches fructueuses.

Diese sind:

1) Fruchtruthen, Lambourdes.

2) Fruchtspieße, Ringeltriebe, Brindilles.

3) Bouquetzweige, Branches à bouquet. Nur beym Steinobst.

4) Blüthaugen, oder passender Blätter=augen, Boutons à trois, quatre ou cinque feuilles.

5) Fruchtaugen, Bourses à fruit.

Den Liebhabern zu Gefallen will ich hier diese Terminologie erklären, und durch ein Kupfer, so weit es thunlich ist, deutlich machen. Zu einer vollkommenen Versinnlichung müßten mehrere Theile allein abgebildet werden.

Holzzweige nennt man überhaupt alle Zweige oder Aeste des Baums, die ihm seine Größe und seine Form geben. erst aus diesen Zweigen entspringen, gleichsam wie Parasiten, nach den Gesetzen des Umlaufs des Baumsafts, neue Zweige, die nur eine bestimmte Größe erreichen, und zu Fruchttrieben werden. — Die Einfachheit der organischen Struktur im Pflanzenreich, das heißt die geringe Anzahl und die große Identität im Bau der Organe, lassen uns den Grund einsehen, wie aus Zweigen Wurzeln, und umgekehrt, oder wie aus Blüthknospen wieder Leitzweige zu erzielen sind. Ohne diese Einfachheit wären alle Zwergbäume kein Studium der Natur, der Schnitt ein Nonens. — Holzzweige sind also das reine

Skelet, das Geripp der Bäume, in dessen Rinde, wie im Schooß der Erde, die Saamen zum Fruchttragen zerstreut liegen. — Nach ihrem Endzweck, Nutzen und Werth giebt es nothwendige, und schädliche, die nur die Kunst in einzelnen Fällen zu benutzen weiß.

Nothwendig sind die Leitzweige und die Laubaugen, als die Mutter der ersteren.

Laubaugen sind alle Augen an den einjährigen Trieben des Kernobstes, wo nur selten sich Blüthaugen mit untermischen, die alsdann wohl blühen, aber keine Früchte, nach der wahren Regel, behalten. Anders ist es beym Steinobst; hier hat entweder der Sommertrieb nur ein einziges Laubaug an der äußersten Spitze, oder es sitzen noch Laubaugen mit den Blüthknospen abwechselnd vertheilt, oder die Laubaugen sitzen neben oder zwischen den Blüthaugen. — Einfache Laubaugen haben nur ein einzelnes Blatt, doppelte, mehrere von verschiedener

Größe. — So wie der Baumsaft in die thätigere Bewegung von der Frühlingswärme geräth, entfaltet sich am einjährigen Trieb das oberste Aug am ersten; — die frühere Entwickelung der Blüthknospen gehört nicht hierher —, und bildet den —

— Leitzweig. Dieses letzte Aug am Sommertrieb ist es also, welches dem Baum seine wahre Größe giebt. Giebt es keine Leitzweige mehr, so hört der Wachsthum des Baums auf, er steht still, alles wird zu Blüth- und Fruchtaugen, aus den alten Aesten entspringen Wassertriebe, und kommt die Kunst solchen Greisen nicht durch Verjüngerung des Lebens zu Hülfe, so stirbt er von oben herab. — Die nächsten Augen hinter dem obersten Laubaug, bilden kleinere Leitzweige, gewöhnlich an der Zahl zwey, oder drey bey jungen Bäumen, und dieses giebt Seitenäste zur Verschönerung der Form des ganzen Baums. — Da nun beym Kernobst alle Augen des einjährigen Triebes Laubaugen sind, so können wir jedes Aug

wählen, welches beym Schnitt unseren künftigen Leitzweig geben soll. Beym Steinobst aber hängt nicht jedes Aug von unserer Willkühr ab, und bey manchen Gattungen desselben haben wir gar keine Wahl, sondern können nur das natürliche Laubaug der Natur benutzen. Dieses macht nun auch leicht begreiflich, wie sehr dieses bey dem Schnitt in Betracht gezogen werden muß.

Schädliche Holztriebe sind eigentlich alle diejenigen Triebe, die nicht aus einem sichtbaren ausgebildeten Aug entstehen, die also die Natur nicht beabsichtigt, sondern die sich durch überflüssigen, oder gehemmten Baumsaft, zwischen Holz und Rinde, selbst erzeugen. Alle haben wegen dieser Entstehung auch das eigene, daß sie sehr schnell wachsen, und deshalb schlechte, weit von einander stehende Augen ansetzen. — Sie schaden auf eine doppelte Weise, entweder der Form, oder dem Baum selbst. — Bey Zwergbäumen, wo, durch den Schnitt, die Kraft des Baums so concentrirt wirkt,

haben wir vorzüglich vieles mit ihnen zu schaffen, und wir finden nur hauptsächlich an diesen die wahren Wuchertriebe.

Immer entsteht der Wuchertrieb an Spalierbäumen vom Ueberfluß an Saft, und er beweist eben die Kraft, die Stärke des Baums. Die Stelle, wo er durch die Rinde ausbricht, ist stets nach oben gekehrt, wo die Sonnenstrahlen den Baumsaft in der größten Thätigkeit halten. Sein erster Ursprung ist gleichsam eine glatte Warze, aus welcher der Wuchertrieb senkrecht in die Höhe steigt, und dieser verticale Wuchs ist das charakteristische Zeichen an ihm und seinem Bundesfreund, — dem Wassertrieb. Die Basis wird bald sehr dicke, kegelförmig, und in einem Jahr wächst derselbe oft zu einer Höhe von vier bis fünf Fuß, und zur Stärke eines Daumens. Sie entstehen immer am älteren Holz, als am Sommertrieb, oder wie man in der Kunstsprache sagt, sie entstehen nie am geschnittenen Holz. — Aus dieser Ursache stehen Wuchertriebe stets

am unrechten Ort, und entziehen den vorwärts stehenden Trieben sehr merklich den Wachsthum. Frühzeitiges Ausbrechen ist Regel, und es giebt nur zwey Fälle, wo man sich desselben mit Vortheil bedient; 1) — um eine ledige Stelle auszukleiden, und 2) — bey zu frechen Bäumen den zu vielen Baumsaft abzuleiten; wobey aber dessen Standort alles entscheidet; nämlich, daß er den ganzen Baum, und nicht die eine Hälfte desselben schwäche, folglich sich dem Mittelpunkt des Grundstammes nähern müsse. — Die Rinde der Wuchertriebe ist glänzend, glatt anliegend, die Augen sind platt, klein, in die Rinde eingedrückt, ohne wahre Augenträger — Boursouflement —, und stehen viel weiter von einander, als an den stärksten Leitzweigen. — Kein Baum, außer dem Birnbaum, treibt so leicht die Wuchertriebe als der Pfirschen- und Mandelbaum, da sie schon von Natur ein unbändiges Streben nach der Verticallinie haben. Diese beyden Bäume also dauerhaft, und

voll Holz zu ziehen, ist es nothwendig, sie auf den Wuchertrieb, und nicht auf das schnelltragende Fruchtholz zu schneiden, eine Methode, die auf reellen Gründen beruht, und von Abt Schabol mit allem Recht als die vernünftige vertheidigt wird.

Von dem Wuchertrieb unterscheidet sich der sogenannte Wassertrieb sehr. — So wie ersterer hauptsächlich nur bey jungen Bäumen die Plage ist, so belästigt der letztere vorzüglich die alten, oder kränklichen Bäume: Oder sie sind Folgen eines fehlerhaften Schnitts. — Auch sie erzeugen sich ohne vorher existirende Augen, durch Selbstbildung im älteren Holz, als dem einjährigen, ja in dem allerältesten, so, daß wenn sie dessen dicke Rinde nicht mehr durchbrechen können, so häuft sich der Baumsaft zu einem Knoten an, berstet die Rinde, und bildet eine Gruppe von Wassertrieben auf einem einzigen Punkt. — Auf ihrer durch Erfahrung uns bekannten Erzeugung ist es uns möglich beym Kernobst sicher, unsicherer

beym Steinobst, sie aller Orten hervortreiben, und zu Bildung neuer Aeste benutzen zu können. — Der Forstmann unterhält durch diese Wassertriebe die Wurzelschläge. — Sie sind viel geschmeidiger als die Wuchertriebe, haben zwar auch weitentfernte, aber stärkere Augen, und ein festeres Holz mit wenigerem Mark als der Leitzweig, und in ihrer ganzen Länge wenig merkbare Abnahme. Der Wuchertrieb zeigt sich nur gewöhnlich an ein- und zweyjährigem Holz, und wird mit seiner Basis fast so dicke als der Ast ist, auf dem er sitzt. Der Wassertrieb schießt aber nur schmächtig, und oft hordenweise hervor. — An allen Bäumen ist er gleich im Entstehen zu vertilgen, denn er ist ein wahrer Räuber. — Steht er an einem schicklichen Orte an leeren Geländerbäumen, so muß er bis auf ein Aug abgeschnitten, und erst aus diesem ein wahrer Leitzweig, oder Fruchtholz gebildet werden. — Bey hochstämmigen liegt in ihm der Kunstgriff, alte, abständige Bäume, wo der Baumsaft durch die Menge

des

des alten Quirlholzes nicht mehr circuliren kann, zu verjüngern, und in ein neues Leben wieder zurückzurufen. — Fälschlich werden die wahren Wassertriebe gewöhnlich mit den Wuchertrieben vermengt.

Unnütze Triebe nennt man aber nur diejenigen Leit- oder Fruchttriebe, die an Zwergbäumen, wegen ihrem Standort, nicht zu benutzen sind, so z. B. an Spalierbäumen alle vor- und rückwärts wachsende, oder zwar richtig, aber zu gedrängt stehende Sommertriebe, und bey Pyramiden, wenn sie zu nahe am Stamm gerade aufwärts wachsen. Für diese ist deshalb der öftere Ausbruch, vom May bis nach Johannis, ein wichtiges Geschäft für den Liebhaber schöner Zwergbäume, wenn der Frühlingsschnitt nicht zu sehr gekränkt, und das nothwendige Holz seine gehörige Reife und Stärke gewinnen soll. — An einem solchen Spalierbaum muß im Nachsommer kein Zweig seyn, der den künftigen Frühling etwas mehr bedarf, als nur beschnitten zu werden.

Ausläufer, Schmächtlinge unterscheiden sich von allen bisherigen sehr. — Wenig Autoren (*) geben davon einen richtigen Begriff. Die mehresten erwähnen sie nicht einmal, oder vermengen sie offenbar mit den Wassertrieben. — Sie sind nur ein Eigenthum solcher Obstbäume, die unter dem Messer stehen, und ihre Entstehung rührt her — 1) wenn der Baum zu stark geschnitten wird, daß die Blüthaugen und Fruchtspieße in Ausläufer ausarten. — 2) Finden wir sie am häufigsten neben den Narben abgeschnittener Aeste, oder

(*) Du Hamel sagt vom branche chiffonne, „er sey „ein dünner, langer und schwacher Fruchtzweig, „an dem die Augen platt sind, und weit von „einander stehen.“ S. dessen Abh. von den Obstbäumen, Th. 1. S. 56.

Im Nouvelle Maison rustique steht Tom. II. P. 200. — „Branches Chifonnes sont des petites „branches déliées qui sont en confusion, et qui „ne peuvent donner ni bois ni fruit.“ — Und so sucht man vergebens in den Neueren, die zu oft die Produkte der Natur, nach der Einfachheit ihrer Operationen dabey, auch vereinfachen wollen.

aus den Winkeln zweyer Leittriebe hervorschießen, und — 3) bemerkt man sie nie häufiger, als wenn man sogenannte **Sturzeln** an seinen Bäumen duldet. Hier ist für die Ausläufer eine unerschöpfliche Quelle, wenn man den Sturzel nicht ausrottet, und die sich leicht dadurch bilden, wenn man bey frechen Bäumen aus starken Sommertrieben, durch den Schnitt auf das **schlafende** Aug — à l'épaisseur d'un écu — en pied de biche —, **Fruchtholz** bilden will (*). Es entstehen alsdann leicht wieder **starke** Zweige, die man ebenfalls so zu schneiden pflegt, bis ein solcher Sturzel durch den ver-

---

(*) Dieser Schnitt erfordert seinen Meister, wenn er das **Fruchtholz** sicher vermehren, und den Baum verschönern soll, alsdann ist folgendes wahr: — Ces deux tailles sont inventées de nos jours et très-utiles pour avoir des branches à fruit, surtout pour en avoir qui soient bien **tournées**: car la seve ne trouvant plus de branches à remplir, perce presque toujours pour donner une ou deux branches à fruit, et si elle ne perce pas, ce qui arrive rarement, elle ne gate rien du tout. S. Maison rustique, T. II. P. 706.

narbenden Baumsaft sich bildet, und gleichsam, wie ein abgestumpfter Weidenkopf, unzählige Schmächtlinge hervortreibt, die nie zu Fruchtholz werden. — Ferner nennt man Ausläufer diejenigen Augentriebe, die an dem erst noch wachsenden Leitzweig, schon hervorschießen, und dadurch denselben nicht nur ästig machen, sondern auch die Augen für das künftige Jahr vermindern. Diese Unart finden wir am häufigsten bey Pfirschen, Apricosen und mehreren Birnsorten, z. B. der St. Germain. Diese Ausläufer geben so wenig brauchbares Fruchtholz, wie die am Traubenstock. Muß man deshalb im Frühling oberhalb derselben schneiden, so muß man solche sämmtlich auf den Linienschnitt abstutzen, und dann erscheinen gewöhnlich zwey Triebe, zumal bey den Pfirschen, wovon man einen bald ausbricht, und den stärksten zu Fruchtholz erzieht.

Das Characteristische aller Ausläufer, ist ein schmächtiges Ansehen gegen die andern Triebe von gleicher Länge,

weit von einander entfernte, kleinere Augen, und kein verticaler, sondern oft gleichsam gewundener schlaffer Wachsthum beym Kernobst. — Alle gehören dem Messer ganz, wenn man sie nicht auf das schlafende Aug durch den Linienschnitt benutzen muß, wie z. B. bey den Pfirschen.

Alle Fruchttriebe sind die aus den Augen des jährigen Leitzweigs hervorkommenden Seitentriebe, unterhalb den neuen Leitzweigen. Dieses ist Natur, und der eigentliche Gegenstand des Baumschnitts, dessen Hauptendzweck es ist, Fruchttriebe in gehöriger Menge, Entfernung und Standort zu liefern. Jedes andere Geschäft des Schnitts ist Modification, z. B. Schonung des Kraftaufwandes zur Verlängerung des Lebens, Bedürfniß, z. B. das Benutzen der Wuchertriebe u. s. w. oder Willkühr, z. B. Auswahl der Form.

An allen Fruchttrieben erwarten wir die Erscheinung der Fruchtaugen; und

die beyden Triebe, welche uns dieselben am Kernobst liefern, heißen Fruchtruthen und Fruchtspieße. — Erstere sind lange, leicht biegsame, und mit schönen hervorstehenden Augen, die nicht sehr entfernt von einander abstehen, versehene Seitentriebe auf dem einjährigen Leitzweig, welcher das Frühjahr beschnitten wurde. — Die Fruchtruthen haben eine Länge von vier Zoll bis anderthalb Schuh, und tragen an ihrer Spitze schon oft im ersten Jahr ein Fruchtaug, oder ein glattes großes Laubaug, welches oft bey Birnen noch zwey etwas kleinere Augen zur Seite hat, die wie ein Dreyzack aussehen. An diesen Fruchtruthen bilden sich Fruchtspieße, Blätter oder Blüthaugen und Fruchtaugen. Sie sind das Magazin für die künftige Fruchtbarkeit des Baums, und manche Französische Autoren nennen diese Fruchtruthen, statt Lambourdes, sehr schön branches d'espérance, und die Fruchtspieße, statt Brindilles, ein Name, den Viele verwechseln, branches

d'anneaux. — An dem Schnitt der Fruchtruthen zeigt sich die Kunst des Gärtners, denn der Unwissende schneidet oft die Leitzweige hinweg, will viel Früchte haben, und verwildert den ganzen Baum. — Alle Fruchtruthen werden zur künftigen Fruchtbarkeit des Baums verwendet, und dieses geschieht nur, wenn sie Leitzweige vor sich haben. Auf ihnen nur allein beruht der eigentliche Kunstschnitt, nach der natürlichen, oder vom Boden herrührenden Kraft und Stärke des Triebes bey Zwergbäumen. Auf sie beziehen sich die Ausdrücke: den Baum kurz, oder lang schneiden, ihm wenig Holz lassen, oder viel — charger de bois —. Die Vorsicht bey ihrem Schnitt, welcher der allerwichtigste am Baum ist, richtet sich nicht nur nach jeder Klasse, Geschlecht und Gattung, sondern selbst nach der individuellen Beschaffenheit des Baums, also für unsere jetzige Absicht zu weitläuftig. — Die kunstmäßige Behandlung der Fruchtruthen, macht den Baum schön, gesund und frucht-

bar. — Alles was man im Wirrwarr der meisten Bücher, von dem Schnitt auf Fruchtholz liest, bezieht sich nur auf die gehörige Kenntniß und Behandlung dieser Triebe der Hoffnung.

Fruchtspieße sind die kleinen Fruchttriebe von der Länge einiger Linien, bis zu drey und vier Zoll. Alle diejenigen, bey denen man nur von einigen Linien, bis z. B. von anderthalb Zoll Länge, keine eigentliche, mit völlig ausgebildeten Augen besetzte Rinde antrifft; sondern wo nur Narbe an Narbe steht, und aus denen man mehrere kleine, spitze Augen hervorragen sieht, dieses sind die wahren Ringelwüchse. An ihrer Spitze steht immer ein starkes Auge, welches entweder schon ein wahres Fruchtauge ist, oder, jedoch einzig beim Kernobst, nur in einem Blätteraug, von 3 bis 6 Blättern, besteht. Bey Aepfeln und Birnen wachsen diese Ringelwüchse, bis sie wirklich blühen, nur jedes Jahr um einige Linien fort, das neue Aug bekommt gewöhnlich

ein Blatt mehr, und es dauert, zumal bey Hochstämmen, zwey, ja fünf bis sechs Jahre, ehe das vorderste Auge eine Fruchtknospe wird. Blüht alsdann dasselbe, und behält Frucht, oder nicht, so entwickelt sich aus dem ganz neuen Produkt, — dem Fruchtkuchen, wovon unten ein mehreres —, entweder ein neues Fruchtaug, oder ein, ja manchmal zwey neue Fruchtspieße; ja selbst nicht selten eine wahre Fruchtruthe.

Die längeren Fruchtspieße von zwey bis vier Zoll, sind stets das Produkt von einem Jahr, haben die gewöhnliche Rinde, schöne, sehr kurz beysammenstehende Augen mit starken Augenträgern, und an ihrer Spitze eine Frucht-, oder ein bloßes Blätterauge — Blüthauge —, das sich, wenn es wirklich blüht, verhält wie die Ringelwüchse, deren ferneres Fortwachsen wir beim Fruchtkuchen noch näher betrachten werden.

Was man aber beym Kernobst Ringeltriebe — Ringelwüchse heißt, das nennt

man beym Steinobst, nach de Combes, sehr passend Bouquetzweige; denn es sitzen hier viele Blüthknospen enge beysammen, die nur ein einziges Laubauge in der Mitte, oder besser, auf der äußersten Spitze haben, und dadurch im Blühen einen Strauß bilden. Ganz vorzüglich zeichnen sich in diesem Stück z. B. die Herzkirschen aus. — Alles Steinobst hat aber auch seine Fruchtruthen und die Fruchtspieße von drey, vier Zoll Länge; ja überdieses liefern noch die wahren einjährigen Leitzweige, die wir im Frühjahr hierzu schnitten, Früchte, und gerade oft die besten. Steinobst hat also einen Obstlieferanten mehr, als Kernobst.

Blätteraugen sind, wie die Fruchtruthen, Augen der Hoffnung, und nur einzig das Eigenthum des Kernobstes. Die Pfirschen und Mandeln haben zwar schon etwas ähnliches, aber sie sitzen nicht für sich auf einem eigenen Organ, sondern, wie auch bey Birnen der Fall ist, als zusammengesetzte Blätter, unmittelbar um das neue Aug

der Sommertriebe, und bilden zwey Fruchtblüthen, das große Blatt aber ein Laubaug. Sind es hingegen nur zwey Blätter, so bilden sie gewöhnlich zwey Fruchtblüthen, oder eine von diesen mit einem der letzteren.

Blätteraugen beym Kernobst entstehen stets aus gebildeten Augen am älteren Holz, oder wenn wir durch den Schnitt schlafende Augen ins Leben zurückrufen. Ihre Existenz beruht auf ihrer Entfernung von dem wirksamen Punkt der Thätigkeit des Baumsafts, daher der Trieb zum Fortwachsen auf einen Punkt concentrirt bleibt, und die Blätter einen kleinen beysammenstehenden Büschel bilden. Mit jedem Jahr nimmt die Zahl der Blätter zu, es giebt langsame Fortschritte zu einem Ringeltrieb, die größere Menge der Blätter bildet das von ihnen umgebene Auge zur größeren Vollkommenheit, und endlich durch die Kraft von fünf bis acht Blättern zu einem vollkommenen Blüth- und Frucht liefernden Organ. — Wie stille und langsam arbeitet sich hier die Unbe-

greifliche zu ihrer größeren Vollkommenheit, zu ihrem letzten Zweck empor! — Und in ihrer Werkstatt müssen wir lernen, sie zu lenken, ihre Kraft zur Fruchtbarkeit zu beschleunigen, und noch gütiger gegen uns zu seyn. Die Gesetze, worauf ihre Fruchtbarkeit beruht, setzen uns alsdann auch in den Stand, diese zu beschleunigen oder zu verspäten. Hierüber mehr im 6ten Kapitel.

Fruchtaugen, oder die gewöhnlich sogenannte Blüthknospen, sind das vollkommenste Organ, das Ultimat aller Arbeit am Obstbaum. Für das Fruchtauge arbeitet die ganze Natur; zu seinem Wesen gehört jeder Theil des Baums, und kein Einfluß von außen, zu einer höchst vollkommenen Vegetation, darf fehlen, wenn die Frucht haften, und gesund und kraftvoll werden soll. Das Fruchtauge ist beym Kernobst ein Convolut von 5 bis 8 Blättern, in deren Mitte 4 bis 6 Blüthen bey den Aepfeln, nach der Regel der Natur nur fünf, aber bey den Birnen mehrere Blüthen sich befinden. —

Durch den Bauch des **starken** Auges, und sein freyes Hervorstehen, erkennt man deshalb sehr leicht die **Fruchtaugen** für den Blätteraugen. Die **Schuppen** oder **Hülsen**, welche das Fruchtaug umgeben, sind mit feinen Härchen am Rand besetzt, und mit einer leimenden Materie, die oft gummiartig ist, verklebt. Dadurch ist es der Feuchtigkeit ohnmöglich sie zu verderben, und deshalb kann Kälte sie so leicht nicht tödten. — Entwickelt die Wärme den Fruchtknospen, so entfalten sich zuerst die **Blätter** und bilden eine Kokarde, in deren Mitte die Blüthen noch unaufgeschlossen ruhen. Der fruchttragende Baum grünt, indeß jeder Laubknospe noch zu schlummern scheint (*). Wie so deut-

(*) **Hales** machte schon diese Bemerkung im Allgemeinen. — „Es ist glaublich, daß die Blätter, die sich „eigentlich an dem Ort finden, wo auch die Frucht „feste ist — **Steinobst hat er also nicht** „**recht betrachtet** — dazu seyn sollen, daß sie „der Frucht Nahrung zubringen. Zufolge dieser „Vorstellung habe auch beobachtet, daß die im „Frühjahr den Blüthen nächste Blätter sich viel

lich zeigen sich hier die Blätter als **Pflegemütter** für die Blüthe! Und wenn ebendiese Blätter beym **Kernobst** diesen Dienst verrichtet haben, dann werden sie selbst Mütter für künftige Augen, und ernähren zugleich die Frucht so lange, bis diese Kraft und Größe genug hat, sich selbst zu nähren, wovon beym Fruchtkuchen noch die Rede seyn wird.

Anders ist die Einrichtung beym Steinobst, und ganz eigen bey den Kirschen. Hier bilden sich die Fruchtaugen nur an den Sommertrieben, und die Oekonomie für die Früchte ist

---

„geschwinder ausbreiten, als alle übrigen vom ganzen Baum, und daß sie auch schon groß seyn, wenn „alle Blätter der übrigen fruchtbaren — soll leben„den heißen — Reiser nur erst zu treiben anfangen. „Auch seyn die Blätter am Pfirschbaum allesammt „schon groß, ehe seine Blüthe abfällt; die „Blätter auf Birn- und Aepfelbäumen haben den „dritten Theil oder Hälfte von ihrer Größe, ehe „ihre Blüthe sich ausbreitet und öff„net. So sehr hat die Natur für Nah„rung der Frucht, auch schon zu der Zeit „gesorgt, da sie noch im Verborgenen „liegt, und erst was werden soll." — Siehe dessen Statik der Gewächse, S. 19.

mit dem Wachsthum des Baumes in **Eins** verwebt. Hier wirkt die Natur einfacher. Der neue Sommertrieb wird die Ernährerin der rückwärts stehenden Früchte, und ihr Standort für die Zukunft auf immer **ödes** Holz, indeß der neue Trieb für neue Fruchtaugen sorgt. Wird dieses Aug zum Sommertrieb deshalb, vom unkundigen Messer, beym Steinobst weggeschnitten, so fällt die Frucht ab, und der Zweig wird dürre.

Soviel zur Kenntniß der mancherley Zweige, und ihrem Endzweck bey den Obstbäumen. Alles ist hier bald Mittel, bald Zweck, und Einfachheit, nur durch Form, Standort und Zeit, erhoben zur unbegreiflichen Mannigfaltigkeit, die der Pflanzenphysiologe nie erschöpft, aber mit deren näheren Entwickelung die Vollkommenheit der Kunst gleichen Schritt geht. Bey dieser ist **nichts** gegen die Gesetze der Natur, alles nur Leitung, nur Nachahmung. — Die Grundsätze des Baumschnitts beruhen bloß auf der Kenntniß des natürlichen Gangs der Natur.

Gewöhnlicher Gang der Natur zur Bildung der Augen, der Zweige und der Früchte (*).

Das tiefste Studium der ganzen Natur concentrirt sich in dem Punkt des geheimniß-vollen Ganges der organischen oder lebenden Wesen, bey ihren Metamorphosen. Hier ist es, wo wir dieselben so oft, aus uns schein-baren rohen Stoffen, sich allmählig entwicklen, und dem Augenblick entgegen eilen sehen, wo sie z. B. ihre bestimmte Vollendung im Pflan-zenreiche erreicht, und ihre **Blüthen** für die künftige Fortpflanzung entwickelt, oder wie **Göthe** sagt, — „**sich zu den Werken der Liebe rüstet** (**).“ — Ueber diese Einfachheit der vegetabilischen Welt, zur Er-zeugung der unserem Anschauen so tausend-fachen Veränderungen verbietet uns unser Zweck, weitläuftig, und mit Beyspielen

(*) S. Fig. 2.

(**) S. von **Göthe** Versuch die Metamorphose der Pflanzen zu erklären, S. 4.

bewei-

beweisend zu seyn. Alles dieses geschieht nur durch Abwechselung größerer Verfeinerungen zwischen Säften. Mit jeder Entwickelung eines neuen Blatts wird der Baumsaft, wenn ich so sagen soll, ätherischer, verfeinerter, die Spiralgefäße der inneren Rinde (*) feiner, des Lebens empfänglicher, und diese allmählig emporsteigende Vervollkommnungen von feineren Gefäßen und weit mehr ausgearbeiteten Säften, bringen auf dem nämlichen Weg der vorigen Einfachheit, statt sogenannte Blätter, nun Blüthenkelche, Blumen und Früchte: also, andere feinere Stoffe, andere

(*) Der unsterbliche Linne, der unsere neueren Riesenschritte in der Pflanzenphysik nicht alle selbst entdecken konnte, glaubte scharfsinnig genug, daß die äußere Rinde den Kelch, die innere Rinde die Krone, das Holz die männlichen, und das Mark die weiblichen Geschlechtstheile hervorbringe. Jetzt weiß man gewiß, daß nur von Spiralgefäßen der inneren Rinde alle Entwickelungen abstammen. S. des großen Pflanzenphysikers Hedwigs Abh. vom wahren Ursprung der männlichen Begattungswerkzeuge, in dessen Sammlung über botanisch-ökonomische Gegenstände, B. 1. S. 44.

Gefäße, und folglich andere Produkte, fremde Kinder, den Urvätern unähnlich; und doch aus einem Stoffe.

Wer will nun die Natur durch Kunst zu seinem individuellen Zweck leiten, wenn er den natürlichen Gang derselben noch nicht genau kennt? Jeder Baum der Kunst ist ein Patient; wer will ihn klug behandlen, wenn er die Gesetze der Gesundheit nicht durchdacht hat?

Der Baumschnitt erfordert unabläßlich die durchdachteste Kenntniß vom natürlichen Gang der Art des Individuums, welches ich schneiden will. Nicht genug den großen Unterschied zwischen Kern- und Steinobst, nach ihrer ganz verschiedenen Vegetation, zu wissen; nein, ich muß auch das Eigenthümliche einzelner Sorten von dem nämlichen Geschlecht, wie z. B. bey den Kirschen, studirt haben.

Die ungestöhrte Natur entwickelt nur ihre Sommertriebe aus den sichtbaren, völlig ausgebildeten Laubaugen des vorjährigen Triebes. Jeder andere hervorschießende

Sommertrieb ist gestöhrte Ordnung der Natur von einer zu großen Vollsaftigkeit. Die Laubaugen sind die Saamen, die über den Mutterstamm ausgestreut sind, um auf diesen Wurzeln zu fassen, und durch immer vermehrte Zeugungskraft seinen Nutzen zu vergrössern. Die Laubaugen enthalten, wie die Saamen das Rudiment, das Miniatur des Sommerwuchses, und unterscheiden sich wesentlich nur dadurch, daß sie durch Gefäße schon in den Bast des Mutterstamms eingewurzelt sind, indeß der Saame erst seine Wurzel aus sich selbst entwickeln muß, um seinem Pflänzchen Leben und Trieb geben zu können. Das erste, was sich bey Gewächsen, die nicht gleich ursprünglich ihre ganze Form erhalten, entwickelt, ist das Blatt. Das Miniatur desselben ist der ganze Inhalt des Laubauges, das bey unsern Obstbäumen mit kleinen Schuppen, zum Schutz gegen Witterung und Insekten, kunstvoll bedeckt ist. Sobald sich dieses Urblättchen entwickelt, ist die Bildung eines neuen das fortschreitende Werk der Natur,

und so wie die Entwickelung der Blätterchen aufhört, ist auch der Sommertrieb beendet. Bricht man dasselbe aus, und die Natur arbeitet noch, so übernimmt das nächste Blatt das Geschäft, und sein Aug sproßt schon ein Jahr früher hervor.

Der Sommertrieb ist also ein aus einem Laubaug, hervorgetriebener Zweig, absatzweise mit Augen und Blättern besetzt, davon das letzte senkrecht auf der Spitze sitzt, und sich von seinen älteren Brüdern durch seine stärkere Größe, rundere Form und hauptsächlich dadurch unterscheidet, daß es mehr Urblättchen, als die letzte Bildungskraft der Natur enthält, die auf einmal beym Austrieb eine kleine Kokarde bilden, und dadurch seinem Zweck, durch schnelleren Wuchs den Zweig für die Zukunft zu verlängern, auf das passendste entspricht.

Das Naturgesetz des Baumsafts ist, daß er: **In der größten Entfernung von der Wurzel am thätigsten ist.**

Auf diesem Naturgesetze beruht die Verschie-

denheit in der Entwickelung der Laubaugen, nach ihrem Standort gegen das oberste Laubaug. Aus diesem Grunde wird nach der Regel das letztere der stärkste und längste Sommertrieb, und die beyden nach ihm folgenden Augen werden zu Leitzweigen, die die Form des Baumgeripps verschönern und vergrössern (*). Nach diesen kommen abwärts die **Fruchtruthen**, hierauf die **Fruchtspieße**, und zuletzt die **Blüth- und Fruchtaugen**. Dieses ist Gang der ungestöhrten Operation der Natur, nach der Entfernung vom obersten Laubaug.

Das Aug auf der obersten Spitze des Jahrtriebes erfährt deshalb auch die erste Bewegung des Baumsafts bey noch nicht

(*) Die Anzahl und Größe dieser Leitzweige ist bey dem Zwergschnitt sehr wichtig, denn hierauf beruht hauptsächlich der scharfe oder flüchtige Schnitt, wozu nicht bloß die Natur des Baumes zu wissen hinreicht, sondern die nämliche Sorte, kann durch Standort, Witterung u. s. w. solche Leitzweige haben, daß man bald den einen, bald den andern Schnitt wählen muß.

fruchttragenden Bäumen; denn die Fruchtaugen, als weit vollkommener ausgebildete, und für den Eintritt des Baumsafts offenere Organe, werden am ersten zum Freudenfest der Liebe entfaltet. Dadurch wird viel Baumsaft verzehrt, und die Vegetation für die Zukunft erfolgt später. — Die untersten Augen treiben am spätesten, und viele nie. Diese aber, nach der Beschaffenheit des Baums, und unserem Zweck, zu der in ihnen ebenfalls verborgenen fruchtbringenden Thätigkeit aufzuwecken, den ganzen natürlichen Gang der ungestöhrten Natur nach unserem Willen zu transplantiren, macht die ganze Philosophie des Baumschnitts aus, und beruht auf Anzahl, oder Mangel der Triebe und Augen (*).

(*) Das Studium der Augen oder Knospen — Gemma — bleibt noch immer so belehrend als unterhaltend. Der Engländer Grew verglich die Zwiebeln mit den Augen. Wirklich sind auch Zwiebeln nichts als unterirdische Gewächse, die nur über die Erde, wie die Wasserpflanzen über das Wasser, hervortreiben, um bloß das Fortpflanzungsgeschäft betreiben zu können. Jährige Pflanzen haben keine

Der Sommertrieb, wo er am vorjährigen Triebe oben ausstößt, hat auf einmal mehrere beysammen stehende Blätter in einem Büschel, — eine wahre Kokarde —, wovon die untersten Blättchen sehr klein sind. Diese Kokarde bildet durch das Aufsitzen ihrer Stiele einen Ringelwuchs — bourrelet naturel — zum Gelenk, woran wir die Jahrestriebe erkennen, und das zur Mäßigung des Baumsafts dient. Durch die größere Entwickelung dieser Blätter erhebt sich der Trieb, die kleinen bilden die **Augennarben** und **schlafenden Augen**, fallen bald ab; und je schneller der Trieb ist, desto kleiner und unvollkommener bleiben auch die Augen. — Erfolgt der

---

Augen, Gewächse mit fortdauernden Wurzeln, haben sie an den Wurzeln, und nur fortlebende Stämme mit Zweigen haben dieselben. Bonnet und Andere haben auch die Augen nach ihren Stellungen u. s. w. in Klassen eingetheilt. S. Linné de gemmis arborum, Ups. 1749. Müller, G. Fr., Versuch den Ursprung der Augen in den Gewächsen zu erklären. Im Hamb. Magazin B. 3 St. 2, S. 107. — Hales Statik der Gewächse. Einleit. S. XXIX. Darwin Zoonomie, Th. 1 S. 184.

Trieb nicht, wie bey Fruchtruthen, und kraftlosen alten Bäumen, so bildet die Kokarde ein Blätterauge, häufig auch schon ein vollendetes Fruchtauge, dessen Früchte aber fast immer abfallen, wenn nicht der ehemalige Leitzweig schon zu Ringeltrieben umgewandelt ist.

Die Blätter, über die man so vieles entschieden Gewisses beobachtete, aber auch für sie manche Hypothese ausheckte, — wovon bey der Vegetation ein mehreres —, beweisen auch hier, wie die weise Natur in ihrer Oekonomie, durch das einfache Mittel der Blätter, so vielfache Endzwecke zu erreichen weiß, und für uns ebenso unerschöpflich als lehrreich ist. Der große Pascal sagte so schön als wahr: — „unsere Fassungskraft „wird ehender, als in der Natur der Stoff „dazu, erschöpft seyn" — (*).

Die Blätter sind für das Gewächs

(*) L'imagination se lassera plutot de concevoir, que la Nature de fournir. Chap. 22.

selbsten die Lungen und der Magen, welches uns unten ihr physischer Nutzen in der Vegetation belehren wird. Aus der Nichtkenntniß über den Nutzen der Blätter, entstehen so manche Fehler in der richtigen Cultur der Zwergobstbäume, und ohne genaue physiologische Einsichten, was die Blätter dem Baum sind, läßt sich noch weniger über die Krankheiten derselben nachdenken, ihre Ursachen aufspühren, und Mittel ersinnen, wie dem Uebel abzuhelfen sey (*). Hier wollen wir nur das Blatt in derjenigen Rücksicht betrachten, was dasselbe zu der bey den Bäumen durchaus nothwendigen Bildung der Augen leistet. Dieser Endzweck der Blätter wär ein bisher nicht genug geachteter Gegenstand, und dennoch ist er nichts weniger, als **die Bildung der Augen an den Sommertrieben.**

(*) Wie so sehr wenig steht z. B. von den mancherley Endzwecken der Blätter in — Plencks Physiologie und Pathologie der Pflanzen! Wien 1795.

Kein Aug ohne Blatt, kein Blatt ohne Aug.

Dieses ist bey allen Bäumen eine Grundwahrheit. Und was ist nun das Blatt? — Ein Mutterkuchen mit einer Nabelschnur für das sich bildende Aug, für den Embryo künftiger Generationen! — Merkwürdig ist die Verbindung des Augenträgers, und des Blattstiels mit dem Auge selbsten. Das Urblättchen entwickelt sich, mit Verlängerung des Sommertriebes, bis zu seiner ausgebildeten Größe, und überläßt nun das Fortwachsen seinem Nachkommen. Bey der Entwickelung erhält dasselbe drey Gefäße, die unterhalb dem Augenträger einen spitzen Winkel durch Theilung bilden. Die hintersten drey abgetheilten Gefäße gehen hinter dem Aug fort, in den Bast der weiteren Verlängerung des Sommertriebes, die vorderen drey Gefäße bilden den Augenträger, das Piedestall für das Blatt, welches diese drey Gefäße

durch den Stiel erhält. In dem Winkel dieser Theilung der Gefäße, bildet sich ein fahles markigtes Kügelchen, das erste Rudiment für das Mark des künftigen Sommertriebes, und auf diesem wird das Aug, durch Zuführung aus den ausgearbeiteten Säften im Blatt, ausgebildet.

Das Blatt ist der wahre Conductor (*), die Pumpe für den Baumsaft (**), und das

---

(*) Dieses Geschäft ist sein wesentlicher Zweck bey jedem Gewächs. Der allgemeine Nutzen der Blätter ist z. B. bey Sommergewächsen ohne Augen, Verlängerung des Stengels, — Verfeinerung und Vorbereitung der Säfte zur Blüthe: daher ihre mancherley stets verfeinerte Form an einem Stengel —. Bildung der Knoten, Gelenke zur Aufrechthaltung des Stengels, z. B. bey unsern Feldfrüchten, u. d. g. m.

(**) Hales hat hierüber die schönsten Versuche, wodurch er bewieß, wie groß die Verschiedenheit des Einsaugens sey, wenn Zweige mit Früchten und Blättern, oder bloße Zweige u. s. w. in Wasser gebracht wurden. Sobald die Blätter fehlten, war die Menge des eingesogenen Wassers ungleich geringer, als wenn die Blätter noch am Zweig waren. S. dessen Statik der Gewächse, S. 67. Erfahr. 30.

wesentliche Organ für die spezifische Zubereitung desselben zur Bildung der mancherley Augen. Mit der Vollendung dieser Operation werden die Gefäße splintartiger, die Lebenskraft in ihnen dadurch vermindert, bis sich solche endlich auf dem Augenträger — Boursouflement — consolidiren. Jetzt zeitigt das Blatt wie die Frucht, es wird durch Abzehrung spezifisch leichter, sein Zusammenhang aufgehoben, und ein Spiel der Winde. — Nicht Kälte, — nicht rückgängiger Baumsaft —, nicht zäher gewordene Säfte —, nicht gehinderte Ausdünstung vom Mangel des Sonnenlichts u. s. w., sind die Ursachen von dem Abfallen der Blätter. Alles dieses widerlegt Beobachtung und Studium der Natur selbsten. — Nicht Kälte, denn wie manche Gewächse verlieren schon ihre Blätter, wenn andere noch im Triebe sind, z. B. die Johannisbeeren, und die zuerst entwickelten Blätter an jedem Jahrestrieb, indeß die oberen zärteren noch wachsen. — Nicht zäher oder rückgängig gewordener

Baumsaft. Dieses steht fälschlich noch in allen pomologischen Handbüchern; und schon die einzige Beobachtung hätte jeden vom Gegentheil überzeugen können, daß wenn immergrünende Gewächse auf solche mit abfallenden Blättern gepfropft werden, so behalten erstere ihre Blätter (*)... Z. B. die immergrünende Eiche auf die gewöhnliche. — Ja es ist eine bekannte Erfahrung, daß wenn man einen Zweig, von einem im Freyen stehenden Baum, in ein wärmeres Zimmer leitet, derselbe zu treiben anfängt, zu blühen und Früchte anzusetzen fortfährt, noch ehe sein Mutterstamm irgend einige Vegetation verräth. Diese Erfahrungen sind doch wohl für jeden Beweise genug, daß auch im Winter der Baumsaft circulirt, nur nicht, wegen den fehlenden Blättern, in so großer Menge. Wie viele Moose blühen und wachsen ja nur

(*) Hierher paßt das Bild von Virgil, Georg. L. 11. v. 82. noch treffender, wenn er von einem gepfropften Baum sagt.

Miraturque novas frondes, et non sua poma!

im Winter! Der Baumsaft ist im Sommer und Winter der nämliche, seine Bewegung hängt nur von der Modifikation der Lebenskraft in den Gefäßen, und den äußeren Umständen ab, die auf diese einwirken.

Aus dem großen Nutzen der Blätter zur Bildung der Augen und der Verlängerung der Triebe, läßt sich z. B. deutlich erklären, — warum die erste Entwickelung des Keims zu einer Pflanze im Blatt besteht, welches sogleich zu wachsen anfängt, so bald dessen Würzelchen ihm Feuchtigkeit zuführen kann; — warum die Frucht mißräth oder abfällt, wenn die Blätter aus dem Fruchtaug fehlen, oder kein Leitzweig mit Blättern vorhanden ist. Dieses läßt uns bey Pfirschen z. B. sicher bestimmen, ob sie abfallen, oder von welcher Güte sie seyn werden; — warum bey noch unvollendeten Augen, an dem noch wachsenden Sommertrieb, erst die Blätter in der größten Kälte absterben; — warum sich keine, oder nur kränkliche, schlechte Augen bilden, wenn die so äußerst nachtheiligen Blattläuse — Aphis —

die Blätter unorganisch machen, — warum bey denen am Anfang des Sommertriebes bald abfallenden Blättern nur Augennarben, bey den andern Blättern hingegen, die auf diese folgen, und größer sind, an denen aber der Baumsaft zu schnell vorüberrauscht, nur schlafende Augen, Augenspizzen, unvollkommene Augen, die im Gang der Natur nicht ins Leben kommen, gebildet werden; — warum wir durch das Abpflücken der Blätter die frechen Triebe schwächen können; — warum sich in der Mitte des Sommertriebes, wo die Blätter am schönsten und regelmäßigsten sind, auch die vollkommensten Augen vorfinden, die wir deshalb zum Oculiren und Pfropfen wählen; — warum die Blüthaugen zu ihrer höheren Bildung als Fruchtaugen drey bis sieben verschiedene Blätter, die Fruchtaugen hingegen oft zehen zu einem Strauß haben, und die größten Blätter am ganzen Baum unter diesen sind; u. s. w.

Gegen das Ende des Sommertriebes bleibt

dessen oberer Theil, in seiner ganzen Substanz aus guten Gründen, zu einem den Baumsaft leichter aufpumpenden Organ, weicher, das Mark im Holz größer, das Auge aufgedunsener, und deshalb für den Baumsaft im Frühjahr offener. Um die Enden der Sommertriebe aber auch dadurch nicht so leicht dem Erfrieren auszusetzen, versorgte die Natur viele mit einem leichten wollichten Ueberzug, der als schlechter Wärmeleiter gegen Kälte schützt.

Hätten nun alle diese Augen bey jedem Gewächs ihre absolute Bestimmtheit, so würde es elend um den Kunstschnitt aussehen. So aber herrschen wir bey dem Kernobst über jedes Aug nach unserer Willkühr, und bey dem Steinobst hat uns dieses die Natur nur über die Fruchtaugen, oder die sogenannten Blüthknospen versagt, die sich keiner Metamorphose unterwerfen. Alle Augen beym Kernobst sind für den Kunstschnitt nur relativ. Unter dem geschickten Messer verwandelt sich nach Bedürfniß, die Augennarbe, das schlafende Aug,

oder

oder die Augenspitze, so gut zum Leitzweig, wie zu Fruchtholz, und das schon gebildete Fruchtaug wieder, wozu ich es haben will. Alles kommt hier auf individuelles Anschauen des zu beschneidenden Baumes, der Bedürfnisse und der Endzwecke an, die wir zu ersetzen oder zu erreichen wünschen.

Da ich mich indessen jetzt nur auf den Schnitt und Erziehung der Obstorangeriebäumchen beschränken kann, und hier zum Glück sehr vieles nicht Statt findet, oder Bedürfniß wird, was bey Zwergbäumen im Großen der Fall ist; so will ich nur dasjenige möglichst deutlich anführen, was jeder Liebhaber, nach dem Studium der oben angeführten mancherley Zweige und Augen, leicht selbst, ohne wahre Fehler, zu verrichten im Stand ist.

Erster Trieb nach der Veredlung.

Sind die Stämmchen zu den Obstorangeriebäumchen in derjenigen Höhe oculirt, copulirt oder gepfropft, daß sie den Schaft

des Scherbenbäumchens abgeben sollen, so wird der erste Sommertrieb schon zur Krone des Bäumchens verwendet. — Hier treten nun zwey Fälle ein: denn einmal ist der Trieb nur einfach, — wie dieses bey oculirten Stämmchen immer der Fall ist; oder zweytens treibt das copulirte oder gepfropfte Stämmchen, bey starkem Saft, zwey bis drey Sommertriebe. Diese letzteren läßt man am besten ungestöhrt zur künftigen Krone fortwachsen, und sucht nur, wenn die Triebe zu gerade in die Höhe gehen, zu vertical sind, sie durch ein Queerholz auseinander zu treiben, wozu man nur ein Reis nimmt, zwey Einschnitte an den Enden aufklemmt, und damit die Triebe festhält.

Haben wir es aber nur mit einem einzelnen Sommertrieb zu thun, oder wüchse einer von mehreren sehr frech, so läßt man diesen bis Ende May, z. B. sechs Zoll, oder höher treiben, und bricht mit Anfang Junius, — wie es uns leider die Rebenstecher, curculio coeruleus etc. — so oft *ungebeten* machen —,

den Frühlingstrieb so hoch ab, daß noch vier Zoll übrig bleiben (*). Dadurch entwickeln sich noch lange vor Johannistag, aus den vier bis fünf am abgeknickten Trieb übriggebliebenen Augen, zwey, oft drey schöne neue Triebe, die nun schon eine schöne, feine Krone bilden. Wir überspringen hierdurch

(*) Manche widerrathen dieses Abknicken, bey zu Zwergbäumen bestimmten Bäumen, im ersten Sommertrieb mit großem Unrecht. Alles kommt hier auf die Kraft des Triebes, und den richtigen Zeitpunkt an. Wir gewinnen ein Jahr früher, so zu sagen, zweyjähriges Holz, und demnach auch ein Jahr frühere Fruchtbarkeit. Bey Pyramiden, wo alle Seitenzweige zu Fruchtholz bestimmt sind, und nur ein Leitzweig vorhanden ist, hat dieses Abknicken, zu vielen Fruchtästen, und baldiger Verlängerung des Stamms seinen ganz vorzüglichen Vortheil, Sapienti sat, sed abstine, si methodum nescis,—— Da nach der fabelhaften Urgeschichte des Menschen, die Thiere so oft seine Lehrmeister waren, so kann ich wenigstens zuversichtlich dem Rebenstecher das Denkmal stiften, daß er mich den Nutzen des Abknickens der Sommertriebe lehrte, und dadurch meinen Haß gegen ihn verminderte. Oft sah ich im nämlichen Jahr schon Fruchtaugen entstehen.

die Fruchtbarkeit des natürlichen Ganges der Natur sehr oft um ein Jahr.

Soll hingegen der neue Edeltrieb erst den Schaft bilden, so müssen wir denselben ungestöhrt den ganzen Sommer hindurch fortwachsen lassen, und wenn durch Copuliren, oder Pfropfen mehrere zugegen sind, nur der mittlere, gerade in die Höhe laufende, zu dessen größerer Stärke, allein gelassen werden. Man bricht am besten in diesem Fall, wenn der oberste Trieb in vollem Wachsthum ist, die untersten sogleich vorsichtig aus.

Sollte der Sommertrieb aber schon bis Ende May seine Schafthöhe erreicht haben, so bricht man nur die Spitze einen Zoll lang ab, und kann alsdann noch sicher Seitenäste zur Krone erwarten.

Nach diesem Geschäft bleiben diese künftigen Scherbenbäumchen bis zu dem folgenden Frühjahr ungestöhrt, ausgenommen, was man mit öfterem Auflockern der Erde, und Reinhalten vom Unkraut, wie in jeder andern Baumschule, zu schaffen hat.

Noch muß ich indessen hier vorher erinnern, daß man bey dem Abknicken, und bey jedem Schnitt in der Folge, auf die Richtung der Augen an dem Sommertrieb, so wie auf ihre Auswahl wohl zu merken hat. Die Regel im Ganzen ist hier, jedesmal ein nach außen, auf den Mann, stehendes Auge zu wählen, damit der Baum in seiner Krone breit, und in der Mitte mit Holz nicht angefüllt werde. — Dieses hat aber zwey Hauptausnahmen, als:

1) Wenn ein Zweig zu tief gegen die andern nach der Erde steht — ein Hängezweig werden will — so schneidet man ein nach innen, oder oberwärts stehendes Aug, um dadurch dessen Wuchs mehr aufwärts zu befördern.

2) Wenn die Zweige nicht in bestmöglichster regelmäßigen Weite von einander stehen; so schneidet man diejenigen Augen an den zu weit abstehenden Zweigen, welche sich einwärts ansehen;

das heißt der **Schnitt auf das Seitenaug.**

Eine ganz allgemeine Regel ist es aber, daß der Schnitt gerade über der Spitze des Auges ende. Der schönste Schnitt ist der, welcher am Fuß des Auges, dem Augenträger gegenüber anfängt, und gerade über der Spitze des Auges endigt. Jedes höher stehen gebliebene Holz wird dürre, und macht einen Stümmel, — chicot —, einen Knorren von einer Linie lang, — ergot —, oder was noch das Unschädlichste, einen Sporn, — onglet —, welcher entspringt, wenn der Schnitt zwar am gehörigen Ort angefangen, aber durch einen zu spitzen Winkel zu weit über das Auge hinausgeführt ist. Dieser Fehler wird selbst von geschickten Baumschneidern noch häufig begangen, und schädet immer den Bäumen, zumal dem nicht gerne verwachsenden Pfirschenbaum.

Zweytes Jahr nach der Veredlung.

Wir hätten also jetzt schon ein Bäumchen mit einigen Zweigen zur Krone. Wäre dieses aber der Fall nicht, so müßte erst jetzt, wie bey dem ersten Sommertrieb, verfahren, und der einfache Trieb bis zu seiner gehörigen Schafthöhe abgestutzt werden. — Wir reden also hier von einigen schon vorhandenen Zweigen zu einer Krone. Hier tritt nun bey Obstorangeriebäumchen die große Hauptregel ein:

Die Augen, für die auszubildende Krone, so nahe als möglich an den Zweigen gegen den Stamm hin in Leben und Thätigkeit zu setzen, um selbst die schlafenden Augen, wo nicht zu neuen Zweigen, doch zu Fruchtspießen oder Fruchtaugen auszubilden.

Hierdurch erreiche ich das nothwendige Bedürfniß, — der Frucht nahe am Stamm

eine haltbare Stütze zu geben; — ihr vielen Saft zu verschaffen; — und in einer kleinen, nicht vielen Baumsaft unnütz verzehrenden Krone, viele Blüthe und Fruchtaugen zu entwickeln.

Gewöhnlich treiben die Scherbenbäumchen, aus dem vorjährigen Trieb, nur einen neuen Sommerschoß, doch nicht selten auch zwey schöne Leitzweige; und die übrigen sichtbaren ausgebildeten, gewiß aber die schlafenden Augen, bleiben, bey fehlerhaftem zu langem Schnitt, entweder ohne Leben, oder es bildet sich eine Fruchtruthe, ein Fruchtspieß, oder ein Fruchtauge, zu weit vom Stamm an einem schwachen Trieb.

Da der Schnitt des Kernobstes, von dem des Steinobstes aber, nach ihrer verschiedenen Vegetation, ebenfalls verschieden ist, sobald sich die Bäumchen zum Fruchttragen anschikken, so müssen wir nun nach den obigen allgemeinen Regeln, den Schnitt dieser beyden Obstklassen einzeln durchgehen.

Von dem Schnitt des Kernobstes.

Das Kernobst unterscheidet sich von dem Steinobst dadurch, — daß es eine Art von Augen, — die Blätteraugen —, mehr hat, zum Beweis, daß seine Entwickelung zur Fruchtbarkeit langsamer, verwickelter ist; — daß es nie am einjährigen Holz, d. i. am Sommertrieb, während dessen seinem Wachsthum taugliche Früchte liefernde Augen ansetzt, denn geschieht dieses auch, so fallen doch die Blüthen ab; — daß das Kernobst auf der ganzen Oberfläche seiner Rinde, besonders am nicht vieljährigen Holz, leicht, gewiß und in Menge neue Zweige aus sich selbst ohne Augen hervortreibt, daher durch das sogenannte Rückschneiden bey dieser Obstklasse so leicht die gemachten Fehler zu verbessern sind; — und daher an allen seinen Zweigen nach unserem Bedürfniß und Willkühr geschnitten werden kann.

Die Ursache also, daß bey dem Kernobst

so leicht die Augennarben und die Augenspitzen in Thätigkeit zu setzen sind, gestattet uns die Freyheit, dessen Zweige schärfer zu schneiden, und eine schöne kleinere Krone zu bilden.

Jeder einjährige Sommertrieb, den wir als Leitzweig, oder auch als eine Fruchtruthe von mehr als drey Zoll Länge ansehen müssen, erfordert, auf zwey sichtbare, ausgebildete, hervorragende Augen abgeschnitten zu werden, oder wie man sagt, scharf auf zwey Augen zurückschneiden; so, daß gewöhnlich die übrigbleibende Länge des abgeschnittenen Zweiges nur zwey, höchstens dritthalb Zoll beträgt, aus dessen vorderstem Aug sich alsdann, der Regel nach, der neue Sommerzweig wieder entwickelt (*).

Bey dem Beschneiden muß man aber stets die obigen Regeln von der Richtung der Augen in Acht nehmen.

(*) Wenn es indessen um eine baldige Probefrucht zu thun ist, und also die Form der Schönheit des

Für ganz Unkundige im Schnitt, die mit Furcht ihr Messer dem Bäumchen an das Leben zu setzen glauben, rathe ich, von jedem Sommertrieb zwey Drittheil, und noch besser drey Viertheil seiner ganzen Länge abzuschneiden, und alle andere, die über 4 bis 6 Zoll lang sind, und unterhalb dem obersten Leitzweig, oder Sommertrieb stehen, die Hälfte abzuschneiden; so wird man eben keine vielschadende Kunstfehler begehen. Jeder andere Zweig hingegen, der keine drey Zoll Länge hat, und unterhalb dem obersten Trieb steht, bleibt unbeschnitten. Hätte aber der oberste Trieb auch nur 2 oder 3 Zoll getrieben, so wird und muß derselbe auf die Hälfte abgeschnitten werden. — Es wäre zu wünschen, daß jeder mit dem Baumschnitt unbekannte

---

Bäumchens nicht so in Betracht ziehen kann, darf nicht so scharf schneiden, und stets drey gebildete Augen lassen, da sich dann aus dem zweyten, oder dritten, bald Fruchtaugen, oft im nämlichen Jahr schon deshalb entwickeln, weil ausgebildete Augen, auch bey minder thätigem Baumsaft, sich leichter entfalten.

Gärtner, nur stets bey seinen Zwergbäumen solche einfache empirische Regeln zur Richtschnur hätte und befolgte.

Aus dem abgeschnittenen ersten Sommertrieb der Krone entwickeln sich nun, außer dem Leitzweig, aus dem obersten Auge, gleich darunter mehrentheils eine zwey bis drey Zoll lange Fruchtruthe, oder ein andert-halb, oft aber noch weniger als nur einen Zoll langer Fruchtspieß, und unterhalb oder auf diesem, oder statt dessen, ein Blüth- oder ein Fruchtaug, deren weitere Behandlung bald mit mehrerem erklärt werden wird.

Pyramidenform der Obstorangeriebäumchen.

Auf diese Form brachte mich der Zufall vor zwey Jahren, indem ein für die Scherben als Probefrucht gepfropftes Aepfelbäumchen nach zwey Jahren, von Natur, die schönste Pyramide bildete. Seit dieser Zeit ziehe ich diese Form der Form einer Krone vor. Diese Bäumchens lassen sich gedrängter stellen,

und kommen nie mit ihren Aesten untereinander. — Ihre Fruchtbarkeit ist früher und größer, weil der Baumsaft nicht in alle Zweige gleich heftig einströhmt, und die untersten deshalb, ruhig und bald, sich zum Fruchttragen anschicken. — Ihre Gestalt fällt auch schöner in das Auge.

Ihre Erziehung ist aber natürlich von der eines Kronenbäumchens gänzlich verschieden, und theils auch mühsamer, da ich hier Sorge tragen muß, daß der oberste Zweig stets gerade in die Höhe wächst, und die Seitenäste abwechselnd und in gehöriger Entfernung auf einander folgen.

Um solche schöne Pyramidenbäumchen für Scherben zu erziehen, müssen die Wildlinge nahe an der Erde veredelt werden, da der Schaft nicht über drey Zoll hoch seyn darf, wo die ersten Seitenäste anfangen. Alsdann zwickt man den ersten Sommertrieb, der zu oberst steht, und mit einem Pfälchen, wenn es nöthig ist, in einer verticalen Richtung gehalten werden muß, schon ab, wenn er

5 bis 6 Zoll lang ist. Treiben noch mehrere Triebe stark, so zwickt man diese alle auf zwey Blätter ab. — Mit jedem folgenden Jahr schneidet man alsdann den obersten geraden Trieb auf drey sichtbare Augen, so erhalten wir die nöthigen Seitenäste in der gehörigen Entfernung. Diese ist aber am schönsten, wenn der untere Zweig, von dem ersten nach oben auf ihn folgenden, zwey Zoll entfernt ist; wobey aber genau dahin zu sehen, daß der letztere nie gerade über dem unteren, sondern seitwärts auf ihn folge. Die Aeste an einer jeden Pyramide, die nicht einseitig und ekelhaft ins Auge fallen soll, müssen sich in einer Spirallinie ablösen, an der man sich am Kegel herab vier Seiten denkt, so, daß erst der vierte Ast über dem ersten unteren wieder in senkrechter Linie stehen darf, und der Abstand dieser beyden also sechs Zoll ausmache.

Dieses ist Regel bey allen Obstpyramiden, und nur die größere Entfernung der Aeste macht den einzigen Unterschied.

Ich bin gewiß überzeugt, daß jedem Lieb-

haber diese Pyramidenform willkommen seyn wird.

Das weitere Beschneiden richtet sich ganz nach dem der Kronenbäumchen, nur mit dem Unterschied, daß man dem verticalen Trieb stets, so lange er kraftvoll wächst, drey vollkommene Augen läßt, und hier mit mehrerer Vorsicht auf die Auswahl der Augen zu sehen hat. Bey keiner Pyramide darf man, ohne Noth und Endzweck, ein gerade vorwärts, oder nach oben stehendes Aug schneiden, sondern, in der Regel, stets die Seitenaugen, und wenn ich dieses Jahr rechts geschnitten habe, so muß künftiges Jahr das links stehende Auge gewählt werden. Dadurch setze ich dem Baumsaft die nöthigen Hindernisse entgegen, die Fruchtzweige nicht zu verwirren und zu verwildern. Auch darf nie bey drey, oder nur zwey Leitzweigen der geradeaus stehende stehen bleiben. Dieses giebt spanische Reuter. Die Pyramiden sind das Meisterstück des Baumschnitts, und keine Weiden heften mir die Zweige dahin, wohin ich sie haben will.

Bloß das Messer muß hier Schönheit und Richtung geben. Daher das fürchterliche Zeug von Erbsenreisern aus den gewöhnlichen Baumschulen, die nun Pyramiden geben sollen (*)!

Weiteres Beschneiden des Kernobstes.

Wir hätten nun ein zweyjähriges, entweder schon ein Jahr in der Scherbe gestandenes, oder nun erst einzusetzendes Bäumchen, mit einer Krone und Fruchtholz, oder Fruchtaugen versehen, vor uns.

(*) Mein Gärtner muß die Pyramiden durch den Sommerschnitt erziehen. Dieses kostet Mühe. Aber warum lassen sich die Gärtner solche Muster nicht auch theurer, als bloße Espalierbäume, bezahlen? Bekommt man nun aber solche Stangen als Pyramiden, so lasse ich solche erst zwey Jahre stehen, bis sie in vollem Triebe sind, und die Rinde sich gut löst. Alsdann oculire ich den Stamm an soviel Stellen, als ihm Zweige fehlen, beschneide den künftigen Frühling jeden alten Zweig auf das schlafende Aug, und so erhält man doch endlich Pyramiden.

Und was finden wir jetzt an diesem, wenn wir dasselbe mit Aufmerksamkeit betrachten, und das Messer zum ferneren Beschneiden der Zweige ansetzen wollen?

1) Mehrere Leitzweige, die aus dem obersten Aug bey dem vorjährigen Schnitt hervorgetrieben sind. Drey, höchstens bis sechs solcher Leitzweige, Mutterzweige, sind die schönste Anzahl, zur Bildung der Krone, und zur Erzeugung der Fruchttriebe. Alle Leitzweige müssen aber in einer regelmäßigen Entfernung von einander stehen, da jedes Scherbenbäumchen einen Kesselbaum in Miniatur vorstellen soll, und durchaus nicht, wie die Orangenbäume, oben geschlossen, sondern offen und hohl seyn müssen. Sollte deshalb ein oder mehrere Zweige zu unregelmäßig stehen, so zwingt man sie durch Anbinden an beygesteckte Pfälchen.

Fehlen sogar die Aeste auf einer Seite, so bekommt das Bäumchen nur eine halbe, häßlich ins Auge fallende Krone. Diesem Fehler hilft man zuweilen noch dadurch etwas

ab, daß man die Seitenaugen nach dieser Lücke hin, an den zunächst stehenden Leitzweigen, so tief als möglich nach dem Stamm zu aussucht, und schneidet, um durch eine schiefe Richtung der neuen Triebe den Fehler zu bedecken. Schneidet man aber alle Leitzweige auf das blinde Aug, die Augennarben, so bricht noch oft auf der kahlen Seite ein Zweig heraus, der dem Uebelstand abhilft. — Oft habe ich auch dadurch geholfen, daß ich die zwey nächsten Mutterzweige gehörig schnitt, sie einwärts anzog, und gehörig befestigte; oder erst die neuen Sommertriebe nach der leeren Seite hinzwang.

Stehen aber alle Leitzweige in der gehörigen Ordnung, so schneidet man diese, nach der Regel, an einem nach außen stehenden Aug, und nur, wie eben gesagt, im Fall des Bedürfnisses auf's Seitenaug. — Für Aeste die zu hangend sind, oder für solche, die gegentheils zu gerade in die Höhe stehen, wählt der Kenner entweder, ein nach oben, oder, im umgekehrten Fall, ein nach außen

stehendes Auge, wie schon in der Regel geschnitten wird, und in diesem Fall durchaus nothwendig ist. Ersteres heißt der Schnitt auf den Herzstamm, letzteres, wie schon erwähnt, der Schnitt auf den Mann.

2) Kleine Fruchtruthen von 4 bis 6 Zoll Länge, Fruchtspieße von einem halben Zoll bis zu 3 Zoll, Blätteraugen, und oft schon Blüthaugen, die allein sitzen, und nur eine Basis von einer bis zwey Linien haben, an der die Blätter zu ihrer Bildung standen. Hier ist nun die Regel, jede Fruchtruthe bis zu der Länge auf dritthalb, höchstens drey Zoll Länge zurückzuschneiden; kurz, künstliche Fruchtspieße aus ihnen zu machen. Die Fruchtspieße hingegen, welche nur drey Zoll Länge, und fast immer an ihrer Spitze ein Blüthauge haben, läßt man mit den Blätter- und Fruchtaugen unversehrt, als unsere gehofften Fruchtmagazine, stehen.

Sind die Scherben groß, z. B. 10 Zoll tief und ebenso breit, und fehlt es unseren

Bäumchen nicht am Begießen, und kraftvoller Erde, so treiben aus dem auf drey Augen beschnittenen Leitzweig, manchmal wieder zwey neue Leitzweige. Hier treten zwey Fälle ein. Entweder stehen beyde mit der zu bildenden Krone in einer regelmäßigen Harmonie, ohne Unordnung zu machen, oder der oberste steht mit andern zu gedrängt, oder in einer falschen Richtung. Im ersten Fall schneidet man den obersten, nach der Regel, auf zwey sichtbare Augen, wie die übrigen Leitzweige, den unteren hingegen nur auf ein sichtbares Aug, oder nach der Kunstsprache auf Fruchtholz, denn dieses Auge liefert eine Fruchtruthe oder einen Fruchtspieß.

Die Fruchtspieße, — brindilles —, um ihrer hier noch einmal zu erwähnen, sind bey unsern Scherbenbäumchen, — wie an jedem andern Hochstamm oder Zwergbaum, der Reichthum an Obst, und das einzige Magazin künftiger Generationen von Blüth und Früchten. — Die ganze Kunst des Schnitts

reducirt sich auf die Erzeugung derselben, und die Fruchtruthen liefern erst Früchte, wenn sie Mütter von Fruchtspießen geworden sind. — Sie mögen gleich anfänglich schon bloße Ringelwüchse, oder Fruchtspieße mit wahren ausgebildeten Laubaugen seyn, so haben sie stets an ihrer Spitze ein Blätter- oder ein wahres Fruchtauge. Blüth dasselbe, so treibt das nächste nach ihm gewöhnlich, bey jungen Bäumen, einen neuen Fruchtspieß, oder eine wahre, oft schuhlange Fruchtruthe, die man hier den Leitzweig nennt. Dieser ist der wahre Conductor für den Baumsaft, wodurch die Frucht genährt wird. Die Größe einer Frucht wird durch die Schönheit des Leitzweiges bestimmt. Ohne denselben fällt bey jungen frechen Bäumen gerne die Frucht wieder ab. Unterhalb dem Leitzweig, mehrentheils gegenüber, oder wenn derselbe fehlt, unterhalb der Frucht, entwickelt sich ein neues Fruchtaug für das künftige Jahr, oder nur ein Blätterauge. Der dieses umge-

bende Blätterbusch, ersetzt alsdaun für die Frucht den obigen Leitzweig.

Soll aber eine Frucht, besonders bey dem Kernobst, gehörig, mit aller ihrer eigenthümlichen Güte zeitigen, und nicht vor der Zeit abfallen, so muß sie auf einem Fruchtkuchen (*) stehen. — Nach wenige haben vielleicht demselben ihre Aufmerksamkeit gewidmet, die er dennoch so sehr verdient, und der Name Fruchtkuchen soll für dieses Organ das nämliche bezeichnen, was im Thierreich, so analog, der Mutterkuchen ist. Er ist das neue Produkt bey der Entwickelung der Blätter und der Blüthen aus dem Fruchtknospen. Mit den gänzlich entfalteten Blüthen stehen diese auf dessen oberen, und die Blätter auf dem unteren Theil desselben vertheilt. In den Winkeln der Blätter bilden sich auf diesem zarten Organ neue Augen, und mehrentheils im nämlichen Jahr noch völlig ausgebildete

(*) S. Fig. 1.

Fruchtaugen. Mit dem Wachsthum der Frucht, schwillt dieser Fruchtkuchen allmählig auf, er enthält den Grund der Zeitigung und des Abfallens der Früchte im Herbst, und bleibt am Fruchtspieß sitzen, schrumpft ein, wird holzig, und ein fester Standort für seine neuen Augen. Nur die obere Spitze, an dem die Frucht sitzt, stirbt allmählig durch die Winterkälte ab. Seine genaue Zergliederung gehört in die Pflanzenphysiologie, und ich bemerke nur hier, daß in diesem Fruchtkuchen die eigenthümlichen Säfte für die Frucht ausgearbeitet werden, und jeder fremde Theil durch die auf ihm sitzenden Blätter fortgeschafft wird (*). Höchstwahrscheinlich überbringen die Blätter diesem Saftorgan aber auch Stoffe durch ihre Einsaugung, die erst

(*) Hales suchte durch gewürzhafte Auflösungen die Früchte an den Bäumen damit anzuschwängern, aber es gelang ihm die, obgleich das Holz und die Blätterstiele stark darnach rochen, und er schloß hieraus — „daß die der Frucht sich nahenden Safthaargefäßchen „so gar fein geworden, daß sie dieser Theilchen „der wohlriechenden Wasser ihr Gewebe oder Ver-

dem Baumsaft das Eigenthümliche für die Frucht mittheilen. Seine Struktur besteht aus den feinsten Gefäßen mit vielem Zellengewebe — parenchyma — umgeben. Dieses letztere bildet unzählbare Behältnisse zur Aufnahme des Baumsafts, um ihm gleichsam eine Ruhestätte zu seiner feineren Bearbeitung für die Frucht zu verschaffen. Ohne diesen Fruchtkuchen haftet bey dem Kernobst keine Frucht, und bey dem Steinobst ist derselbe darinnen verschieden, daß er nur in einem kleinen Ansatz besteht, der aus festzusammensitzenden Zellen besteht, und das zu schnelle Einströhmen des Baumsafts hindert (*).

„mischung gänzlich verwandelt, und ihren eigenen „Substanzen ähnlich gemacht haben; auf gleiche Art „als Pfropfreiser und Oculiraugen des Stamms „fremden Saft in einen ihrer eigenen Natur ähnlichen und gemäßen Saft verändert." S. dessen Statik der Gewächse S. 27. Erfahr. 12. — Wie thörig waren deshalb alle Versuche durch mancherley Künste das Obst zu verändern und zu verbessern!

(*) Ohne Kenntniß dieses Fruchtkuchens setzen die Künstler bey ihren Zeichnungen die Früchte, besonders das Kernobst, oft ganz unnatürlich an.

Die Fruchtspieße bilden nach und nach ein krummes, knorriges, mit Augennarben und schlafenden Augen versehenes und aus lauter Ringelwüchsen, bestehendes Aestchen, das 8 bis 15 Jahre in thätiger Fruchtbarkeit bleibt, alsdann aber allmählig zu holzig wird, keinen neuen Splint mehr erzeugt, und den ersten Anfang legt zum Tode seines Mutterstammes. Jedes Jahr bildet sich an jedem einzelnen Stümmel ein Fruchtaug, unter demselben, meistens gegenüber, ein Blüthaug, und neue Augenspitzen, so daß man immer eine vier- bis fünfjährige Fruchtgeneration an selbigem beobachten kann. Durch diese so weise Oekonomie der Fruchtspieße werden sie an Fruchtbarkeit unerschöpflich. Ihr Studium ist beym Zwergobst wichtig, und auf ihrer Behandlung beruht bey alten Bäumen die Verjüngerung, oder ihr baldiges Grab.

Von einigen Unarten der Scherbenbäumchen.

Ich bemerke hier nur diejenigen Unarten bey diesen Bäumchen, die gerade von ihrer zu frühzeitigen Fruchtbarkeit an unrechten Stellen herrühren, und die leicht, aus Geiz, zum Schaden des Bäumchens mit dem Messer verschont werden. Dieses betrifft aber nur hauptsächlich, und wovon ich hier rede, nur das Kernobst allein.

Die Fruchtaugen setzen sich nämlich nicht nur häufig auf die Spitzen der schlanken Fruchtruthen, sondern sie entwickeln sich auch oft, zumal wenn der zu dienstfertige Rebenstecher einen Sommertrieb absticht, an der Seite der letzteren. Ja bey etwas alten, und in mehreren Jahren nicht versetzten Bäumchen, ist oft jedes obere Auge an den Leitzweigen für den Schnitt des künftigen Jahres, mit einem Fruchtaug besetzt. — So erwünscht dieses nun auch bey kleinen Fruchtruthen für das Studium und den Wunsch einer baldigen

Gewinnung von Früchten ist, so wenig darf hingegen, zur Erziehung schöner und dauerhafter Obstorangeriebäumchen, der Geiz unser Messer leiten; und am allerwenigsten bey jungen Bäumchen, die noch nicht vollzählig an Zweigen sind. Eine einzige starke Frucht hemmt den Wuchs um die Hälfte des Sommers. — Auch nicht einmal zu erwähnen, daß sehr häufig die an einem unrechten Ort stehenden Fruchtaugen, aus Mangel eines Fruchtkuchens und des Blätterbüschels, keine zeitigenden Früchte liefern, sondern der Wuchs wird durch diesen Fehler im Schnitt entstellt, und die an einem so schwankenden Zweig hangende Frucht, wird leicht mit dem Zweig selbst von ihrer Schwere, oder dem Wind abgerissen.

Man schneidet deshalb alle Fruchtaugen, die an den Fruchtruthen, oder gar an den Leitzweigen stehen, nach der obigen Regel auf zwey, höchstens drey Zoll so hinweg, als ob sie nicht dagestanden hätten. Steht aber ein Fruchtaug auf der Seite dieser

Zweige, und tiefer als der regelmäßige Schnitt geschehen müßte, so kann es, sey's auch nur um die Zierde der Blüthe, stehen bleiben, es giebt nachher einen Fruchtspieß. Nie darf man aber an einem solchen Aug bey Scherbenbäumchen den Schnitt machen, sie treiben keine schönen Zweige, und die Frucht geht sicher verlohren. Bey Zwergbäumen hingegen treiben aus dem Fruchtkuchen, nicht selten, wenn die Blüthe abgefallen, zwey Leitzweige auf einmal hervor.

Die Regel des Schnitts bleibt deshalb für schöne, dauerhafte Obstorangeriebäumchen fest:

1) „Jeden Leitzweig, der fernerhin „zur Bildung der Krone und künftiger Fruchtaugen dienen muß, sey er am Ende, oder „in der Mitte, mit Fruchtaugen versehen, „nach der Regel, auf zwey, oder in der Folge „nur auf ein sichtbares Laubaug zurückzuschneiden.“

2) „Jede Fruchtruthe von mehr als „drey bis sechs Zoll Länge, wenn sie auch das

„schönste Fruchtaug auf ihrer Spitze trägt, „auf zwey völlig ausgebildete Augen zu einem „künstlichen Fruchtspieß zu verstutzen, welches „anderthalb bis dritthalb Zoll Länge, nach „dem engeren oder weiteren Abstand der Augen, „betragen wird. Wollte man die lange Frucht- „ruthe lassen, so würde er ein langer nacken- „der Zweig werden, und nachher im alten „Holz müssen geschnitten werden."

Dieser scheinbare Schaden wird durch größere Schönheit des Baums, und gewissere, fest und regelmäßig sitzende Früchte bald ersetzt.

Andere Unregelmäßigkeiten, z. B. das zwar seltene Hervorschießen eines Räubers, u. s. w. erklären sich nach dem bisherigen sehr leicht, und ich bemerke nur noch, daß sich der Schnitt an den Scherbenbäumchen in den folgenden Jahren, für immer nach den bisherigen Regeln, nur mit dem kleinen Unterschied richtet, daß alle Leitzweige nur auf ein gebildetes Aug geschnitten werden müssen, damit der Baumsaft und die Nahrung hin-

reicht, alle Fruchtzweige nicht nur gehörig zu beleben, sondern daß auch die Früchte ihre eigenthümliche Schönheit und Größe erreichen.

Sind der Blüthen zu viel, und folglich auch öfters der Früchte zu viele; so bricht man die jungen, kümmernd aussehenden Früchte, gleich nach dem Abfallen der Blüthe aus, und läßt für erst nur einige wenige mehr, als die gehörige Anzahl, wovon nachher noch die Rede seyn wird, nie aber in der Folge zwey Früchte, beysammen stehen. — Es ist unglaublich, wie sehr die Blüthe und viele Früchte den Baum erschöpfen, so daß er für das künftige Jahr oft nicht Ein Fruchtaug ansetzen kann. Will man deshalb alljährig Früchte, so muß man die Zahl der Früchte so einrichten, daß der Baum noch Kraft hat, schöne Sommerzweige zu treiben.

Von dem Schnitt des Steinobstes.

Bey Erziehung des Steinobstes zu Scherbenbäumchen im ersten und zweyten Jahr, bis solche nämlich eine Krone gebildet, und

sich nun zum Fruchttragen anschicken, richtet sich die Behandlung völlig nach den Regeln, die man bey dem Kernobst angegeben findet.

Aber in Rücksicht der Art, wie das Steinobst seine Früchte bildet, ansetzt, ja sogar ernährt, ist es vom Kernobst durchaus verschieden, und aus diesem Grund erfordert dasselbe auch andere Regeln bey dem Schnitt.

Das Kernobst trägt seiner vegetirenden Natur nach, wie wir schon erwähnt haben, nie am einjährigen Holz, das heißt, nie am vorjährigen Sommertrieb, und Ausnahmen hiervon machen nur sehr fruchtbare Sorten, Veredlung auf Johannis- und Quittenstämme, dürre Nachsommer, und die Vegetation hemmender Erdboden. Die Früchte an den Leitzweigen fallen aber vor Johannis wieder ab, und nur an Fruchtruthen oder Fruchtspießen kann wohl eine zur Reife kommen. — 2) Die Fruchtaugen erfordern zu ihrer völligen Ausbildung, durch stufenweise Vervollkommnung der Blätteraugen, zwey, gewöhnlich drey, und bey manchen Sorten

vier bis fünf Jahre, welche Zeitfolge man oft beysammen an einem einzigen Fruchtspieß sehen kann. Auf dem Fruchtkuchen hingegen, diesem geläuterten zarten Organ, entwickelt sich aber auch oft, zumal wenn die Frucht vor Johannis abfällt, noch im nämlichen Sommer ein völlig ausgebildetes Fruchtauge. Die weise Natur verwendet hier ihre Kraft auf das letztere, die sie vorher der Frucht bestimmt hatte. Daher auf reiche Fruchtjahre, das folgende Jahr wenig Blüthe, und umgekehrt. Daher das Abwechseln der Obstjahre bey unsern deutschen Obstsorten, u. s. w.

Das Steinobst hingegen blüht stets und einzig am einjährigen Holz, nie am älteren, und es bedarf der Blätteraugen zur Vorbereitung nicht, da sich die Fruchtaugen, — die Blüthknospen —, an jedem Sommertrieb des nämlichen Jahres völlig ausbilden. — Selbst die Leitzweige, wenn der Wuchs nicht zu rasch, zu unbändig ist, haben schon die schönsten Fruchtaugen.

Ebenso

Ebenso verschieden sind auch bey dem Steinobst die Fruchtruthen und Fruchtspieße. Diese machen kein Ringelholz mit schlafenden Augen, die durch rückwärts gehende Vegetation neue Fruchtaugen entwickeln, sondern hier ist immer die Vegetation vorwärts schreitend, und das retrograde Holz für ewig unfruchtbar. Jedes Jahr treiben die Fruchtspieße vorwärts mit Blüthknospen, und oft nur einige Linien lang. Diese letzteren kurzen Triebe bilden die obenangeführten Bouquetzweige, wie sie de Combes schon so schön benannte. An diesen sitzen die Fruchtaugen so kurz beysammen, daß sie eine einzige Gruppe bilden, auf deren Spitze nur ein einziges Laubaug sitzt, von dessen unversehrtem Daseyn, das Leben und die künftige Fruchtbarkeit dieser Zweige abhängt. Nur der Pfirschenbaum macht hierinnen, wie in vielen Stücken, zur Erschwerung des Schnitts, einige Ausnahmen. Bey diesem hat jedes einjährige Fruchtholz, an seiner Basis auf dem Mutterstamm, zwey schlafende Augen, die wir so oft, bey ihrem

richtigen Schnitt benutzen müssen, wenn es uns an jährigen Trieben nicht fehlen soll.

Aus diesem allem ist nun auch leicht zu errathen, daß das eigentliche Zurückschneiden des Kernobstes, einen ganz andern Sinn bey dem Steinobst haben müsse, und daß dessen Verjüngerung nur durch Abwerfung der Aeste geschehen kann, und mit der Ungewißheit verbunden ist, ob wir aus dem alten Holz Wucher- und Wassertriebe genug erhalten, um wieder das Spalier regelmäßig bekleiden zu können.

Alles Steinobst theilt sich, in Rücksicht der Art die Fruchtaugen anzusetzen, in drey bey dem Schnitt wohlzubemerkende Klassen:

1) Alle Fruchtaugen sitzen jedesmal neben einem Laubauge, und dann befindet sich mehrentheils zwischen zwey Fruchtaugen in der Mitte das spitze Laubaug, ja bey Apricosen sitzen oft 4 und mehrere Blüthknospen um das Laubaug, die aber zum Theil unentwickelt abfallen.

2) Die Fruchtaugen stehen einzeln am vor-

jährigen Trieb, und es findet sich nur vornen an der Spitze des Fruchtholzes ein einziges Laubaug.

3) Oder die Laubaugen sitzen, so wie die Fruchtaugen, am Zweig vertheilt, doch so, daß stets das oberste Aug ein Laubaug ist.

Zur ersten Klasse gehören alle eigentliche Pflaumen, und diese sind deshalb leicht, und fast nach den Regeln des Kernobstes zu schneiden. Sie haben nur die Unart, daß sich die Fruchtaugen an den Sommerzweigen, wenn sie nach Johannis langsamer treiben, oft erst hoch, und bis an das Ende des Triebes ansetzen. Dieses muß man nie achten, und immer, wie bey den Fruchtruthen des Kernobstes, nach der Regel schneiden, damit wir wahre, immer tragbare Fruchtspieße erhalten. Da der Wuchs indessen bey diesen Bäumchen, wegen seinem Unterthan, wilder und frecher als bey dem Kernobst ist, so schneidet man sie in den zwey ersten Jahren, in etwas großen Scherben, auf vier, und in Kübeln auf fünf

sichtbare Augen. Alsdann treiben sie eine Menge kleine Fruchtruthen und Fruchtspieße, die sich reich mit Früchten behangen, und eine wahre Zierde sind. In späteren Jahren ist der nämliche scharfe Schnitt, wie bey dem Kernobst nothwendig.

Zu dieser Klasse gehört auch gewissermaßen der Pfirschen-, Apricosen- und Mandelbaum. Eigentlich gehören sie aber leider in alle drey Klassen, und erfordern deshalb bey dem Schnitt die größte Vorsicht von allen. Aus dieser Ursache trifft man auch keine Bäume häufiger in einer so elenden Verfassung an, als eben diese, zumalen wenn sie nicht, nach Abt Schabol's Beweisen, und der Erfahrung, aus den Wuchertrieben — gourmands —, sondern auf Fächerform, und was noch gewöhnlicher, aber auch am allerfehlerhaftesten ist, auf den Herzstamm gezogen werden. Außer den Fehlern bey der Veredlung, und dem gewählten Standort zum Spalier (*), begeht

(*) So räth man gewöhnlich diese Bäume gegen Morgen zu setzen, und nichts ist, nach physischen Grün-

man bey dem Schnitt dieser Bäume eine Menge Fehler, die indessen nicht hierher gehören (*).

Die alte und allbekannte Regel, die Pfirschen auf viel junges Holz zu schneiden, gilt eigentlich bey allem Steinobst; denn wie schon erinnert, alle Arten tragen ja nur am einjährigen Holz, und folglich ergiebt sich von selbsten, daß viel junges, oder einjähriges Holz, auch jedes Jahr nicht nur viele Früchte verspricht, sondern den Baum nicht öde, oder kahl werden läßt. Der Pfirschen- und Apricosenbaum haben aber den großen

---

den, gesetzloser. Diese Bäume blühen, wo noch oft Nachtfröste zu befürchten sind, und das schleunige Aufthauen vom ersten Sonnenstrahl, noch ehe die Atmosphäre erwärmt ist, tödtet die Blüthe.

(*) Bütret's gründlicher Unterricht vom Schnitt der Fruchtbäume u. s. w. scheint ein Büchlein pour parvenir zu seyn, und darum ist das calumniare audacter etc. sein Schild. Es enthält zwar nach Schabol viel Gutes, aber auch viel Unwahres, und beym Schnitt des Kernobstes ist es unbrauchbar, für den Anfänger häufig zu dunkel.

Eigensinn, vorzüglich der erstere, daß sie oft so gar lange Fruchtruthen treiben, die mit lauter einfachen Blüthknospen besetzt sind, und die sämmtlich abfallen, bis manchmal auf das letzte Fruchtaug, welches dem obersten Laubaug am Ende des Triebes am nächsten sitzt. Jeder Pfirsche, der so viel Nahrung bedarf, muß, wo nicht neben sich, doch nahe bey ihm einen Sommertrieb von schönem Wuchs erhalten, wenn er haften, und zu der so köstlichen Frucht gedeihen soll. Alle solche Fruchtruthen müssen auf einige Linien vor ihrem Ursprung abgeschnitten werden, um nicht, wenn wir dieses Jahr nur versäumen, mit der Fruchtruthe selbst, auch die schlafenden Augen am Ursprung des Sommertriebes, durch Verholzung zu verlieren. — Bey Scherbenbäumchen ist dieses um so nothwendiger, um stets in einer kleinen Krone junges Holz zu haben. — Hätte der Pfirschenbaum nicht die Eigenschaft, sich durch diese, bey dem Austrieb im Frühjahr gebildeten schlafenden Augen, das folgende

Frühjahr erneuern zu lassen, so würde es um richtige Erziehung dieses Starrkopfes noch elender aussehen. Ja an den starken Leitzweigen, die im Nachsommer, im letzten Theile ihres Triebes, so viele schlanke, nur mit einfachen Augen besetzte, und nie Früchte tragende Triebe — chiffonnes — ausstoßen, sieht man deutlich an ihrem Fuß diese auf beyden Seiten stehenden schlafenden Laubaugen, die die Kunst oft nöthig hat in das Leben zu rufen.

Die Apricosenbäume haben diesen Eigensinn bey weitem nicht, und deshalb ist er leichter zu schneiden, und sein Ansehen in den gewöhnlichen Gärten erträglicher. Seine Blüthknospen sind sehr häufig von Laubaugen begleitet, und die starken Leitzweige haben oft auf eine große Strecke bloß Laubaugen und Fruchtblüthe. Außerdem erneuert er sich leichter, durch freywilliges Ausstoßen oft starker Wuchertriebe aus altem Holz. — Bey Apricosenbäumchen in Scherben, können wir deshalb fast immer die Regel befolgen:

1) Die Leitzweige, welche bey diesen Bäumchen fast immer auch mit Blüthknospen besetzt sind, auf drey Augen zu schneiden; so werden sich nahe am Stamm drey neue Zweige entwickeln, wovon der eine der neue Leitzweig, der zweyte gewöhnlich eine Fruchtruthe und der dritte ein Fruchtspieß für das künftige Jahr wird. Alles kommt hier darauf an, diese stets vorwärts vegetirenden Bäumchen, so kurz als möglich zu halten; denn es bleiben noch immer mehr Blüthen übrig, als sie Früchte tragen dürfen.

2) Die 3 bis 6 Zoll und noch längere Fruchtruthen ebenfalls auf drey Augen zurückzuschneiden; und diese drey Laubaugen werden stets Blüthknospen zur Seite haben.

3) Die Fruchtspieße, wenn sie nicht drey Zoll Länge haben, oder gar nur mit lauter einfachen Blüthknospen besetzt sind, unberührt zu lassen. Sie wachsen in der Folge nur langsam, und machen bloße Bouquetzweige.

Wer nicht Kenner ist, wartet mit dem

Schnitt bis die Blüthe sich öffnet, wo man dann deutlich die Laubaugen von den Blüthknospen unterscheiden kann.

Weit schwieriger, und weniger in unserem Willen bestehend, ist hingegen der Schnitt der Pfirschenbäumchen in Scherben, so daß es für Jeden, der nicht wahrer Kenner ist, nothwendig bleibt, die völlige Entwickelung der Blüthe, oder noch besser das Abblühen derselben abzuwarten, wo er dann deutlich die keimenden Laubaugen unterscheiden kann. — Alles kommt hier darauf an, unseren Schnitt an einem Laubaug vollführen zu können, und genau zu unterscheiden, ob eine Fruchtruthe nicht mit lauter Blüthknospen besetzt ist, und nur ein einziges Laubaug oben auf seiner Spitze führt. Diese tragen nie Früchte, und die Blüthe fällt ab, wodurch die ganze Fruchtruthe ein ödes Reis wird, und selbst das oberste Laubaug treibt fast immer kümmerlich. Wir müssen also:

1) Die Leitzweige untersuchen. Bey diesen sind zum Glück, die 3 bis 4 untersten

Augen, bey unseren Orangeriebäumchen, fast stets Laubaugen. Auf diese folgen nun entweder einfache Blüthknospen, oder sogleich noch einige Laubaugen, die zwey Blüthknospen an ihrer Seite haben. Dieses sind bey Pfirschen die wahren, und fast einzige sichere Augen für Früchte zu erziehen. Man schneidet also in diesem Fall den Leitzweig am zweyten, höchstens am dritten dieser Drillingsaugen ab. Stehen diese aber zu weit vorwärts, so daß das folgende Jahr, wenn an diesen der Schnitt geschähe, ein zu langer zweigloser Ast übrig bliebe, dann muß der Leitzweig durchaus an den untersten zwey bis drey Laubaugen geschnitten werden.

2) Genau die Fruchtruthen betrachten. Sind diese nur mit einfachen Blüthknospen besetzt, so müssen sie ohne Barmherzigkeit bis auf ¼ Zoll abgeschnitten werden. Wir dürfen auf keine Frucht bey ihnen rechnen. Selbst die Zwillingsaugen sind fast immer zwey Blüthknospen, die keine Früchte

ansetzen. Fände aber das Gegentheil Statt, oder säße ein Drillingsaug am gehörigen Ort, so schneidet man die Fruchtruthe wie die Leitzweige.

3) Jeden kleinen Bouquetzweig sorgsam zu schonen. Auf die Erziehung dieser, durch einen kurzen, scharfen Schnitt, beruht alle Kunst eines prachtvollen Orangeriebäumchens von Pfirschen. Diese nur liefern sicher schöne Früchte.

Während der Blüthe muß der Pfirschenbaum, vorzüglich vor andern, wohl feucht gehalten werden, wenn die Früchte gut ansetzen sollen, und unter allen Sorten trägt alsdann keiner reichlicher, als der weiße und rothe bisamartige vortreffliche Frühpfirsche — Pêche avant blanche et rouge, und der doppelte von Troies.

Zur zweyten Klasse, wo sich nämlich nur ein einziges Laubaug vornen an der Spitze des Zweigs findet, gehören eigentlich nur verschiedene Sorten von Kirschen. Diese vertragen durchaus keinen Frühlings-

schnitt, wenn nicht jeder Zweig absterben soll. Hier giebt uns aber die schnellere Entwickelung der Blüthen als bey dem Kernobst, und die allgemeine Harmonie der Blätter mit der Blüthe, den Kunstgriff und die Vortheile des Sommerschnitts an die Hand (*), wodurch wir die Blüthe in Laub und Zweige verwandlen können.

Von diesem Sommerschnitt finden wir selbst in den Hauptbüchern von dem Baumschnitt sehr weniges, und über seinen wahren Zweck nichts Bestimmtes. Indessen ist doch derselbe sehr wichtig, und bey manchen Kirschensorten unentbehrlich. Die wahre Zeit dazu ist vor Johannis, so lange der Frühlingstrieb noch in seiner Entwickelung fortgeht, und kein stillstehendes geschlossenes Aug gebildet hat; das aber oft auch nach Johannis wieder von neuem treibt, — der bekannte

(*) Der gewöhnliche so häufig gebräuchliche Sommerschnitt an allen Baumarten, beweist die große Unbekanntschaft der Gärtner mit den Gesetzen der Vegetation, und dem wahren Zweck dieses Schnitts.

Johannistrieb —, und der den Grund des zweymaligen Tragens in heißen Ländern enthält. Vor Johannis sind die Fruchtaugen noch nicht ausgebildet, wozu erst nach dieser Zeit der stillere Umlauf des Baumsafts, und die größere Vollkommenheit der Blätter erfordert wird. Sucht man deshalb einen stärkeren Antrieb des roheren Baumsafts in diese sich erst ausbildende Augen zu leiten, so werden die Blüthentheile zu Blättern und fortwachsenden Zweigen.

Aus dieser Ursache schneidet man solche Kirschen vor Johannis auf drey, höchstens fünf gebildete Augen, oder was hier ebenso viel ist, auf drey — fünf vollkommene Blätter, welches durch die Stärke des Triebes bestimmt wird, und wir bekommen nun einen, oft zwey neue kurze Leitzweige, unter diesen aber nicht selten schöne Bouquetzweige. Dadurch wird der Baum schöner belaubt, und im Frühjahr lassen sich diese Johannistriebe oft wieder beschneiden, da sich ihre Augen nicht immer zu lauter Blüth-

knospen ausbilden. — Fänden sich aber auch diese wieder, bis auf das vorderste, mit Fruchtaugen besetzt, so findet kein Schnitt Statt, und wir müssen nur die gedrängt, oder zu häufig und unordentlich stehenden Zweige rein ausschneiden. — Bey solchen Sorten müssen wir uns begnügen, durch den Sommerschnitt ihren etwa zu starken Wuchs zu hemmen, und ihre Zweige dadurch zu vervielfältigen.

Zur dritten Klasse, wo die Laubaugen mit den Blüthknospen an den vorjährigen Zweigen vertheilt sitzen, gehören ebenfalls mancherley Kirschensorten, z. B. die große Maykirsche, die Portugiesische, die Montmorency, die große Glaskirsche, die Oranienkirsche, die ächte Englische u. s. w. — Für diese ist der Sommerschnitt vortrefflich, und wir können solche auch im Frühjahr, wenn die Blüthe entwickelt, und das Laubaug jedem kenntlich ist, oft nach den bey den Pfirschen gegebenen Regeln schneiden.

Werden die Orangeriebäumchen zu alt, so treiben sie, oft nur sehr kurze Sommerzweige, oft gar keine, und sind bloß mit Fruchtaugen besetzt.

Das Kernobst entwickelt jetzt aus seinen Ringelwüchsen nur die schlafenden Augen, und treibt keine neue Zweige mehr, wodurch aber das Bäumchen bald erschöpft wird. In diesem Fall kann man dasselbe auf dreyerley Art verjüngern. — 1) Man beschneidet die Wurzeln nach den gegebenen Regeln und setzt es wieder in eine größere Scherbe, wobey alle Zweige scharf zugeschnitten werden müssen. — 2) Man setzt dasselbe nach beschnittenem Erdbollen wieder in die nämliche Scherbe, stutzt aber die höher stehenden alten Aeste, auf die näher nach dem Stamm hin scharf an diesen ab, d. i. man schneidet sie zurück, wodurch die letzteren wieder munter austreiben. Oder — 3) man beschneidet den Erdbollen sehr stark, schneidet alle alte Aeste auf die untersten zurück, setzt das Bäumchen in das Land, so erhalten wir sicher

wieder ein ganz junges Bäumchen, mit den schönsten Zweigen, die nach der Regel, bey dem Einsetzen in die Scherbe wieder beschnitten werden.

Schon oben ist erinnert worden, daß sobald die Leitzweige kurz sind, dieselben stets nur auf ein sichtbares Aug beschnitten werden müssen.

Bey dem Steinobst geht dieses alles eigentlich nicht an, da wir hier mit schlafenden Augen nichts zu thun haben, und das Entwickeln der Zweige aus alter Rinde nur bey den Pflaumensorten sicher gelingt, und doch selten außerhalb dem Lande. Hier ist das Versetzen in größere Scherben, und das jährliche Einschneiden der vorstehenden Sommertriebe auf die unterhalb stehenden, das einzige Mittel, diese Bäumchen in einer kleinen, schön belaubten Krone zu erhalten.

Dieses wird Nichtkennern leicht begreiflich werden, wenn ich einmal Muse genug habe, meine Zeichnungen über den Baumschnitt überhaupt vollenden zu können. Ich hoffe aber,

aber das bisherige wird hinreichen, jeden Liebhaber sicher zu leiten, wenn er mit richtiger Kenntniß aller Zweige, seine Obstorangeriebäumchen genau betrachtet, und dann die gegebenen Regeln anwendet.

Sechstes Kapitel.

Von der Größe des Obstes in Scherben.

Wer sich nicht gewöhnt hat, nach physischen Gesetzen der Vegetation, über so manche Erscheinungen bey den Gewächsen, z. B. nur über die Ursache der früheren oder späteren Fruchtbarkeit der Obstsorten, nachzudenken, der würde sicher zum voraus schon glauben, daß kleine Bäumchen auch kleines Obst liefern müßten. — Dieser Glaube würde bey Scherbenbäumchen nun gerade das Gegentheil seyn. — Nur schlechte Pflege und zu hohes Alter bringt die Scherbenbäumchen dahin, daß sie, wie jeder Hochstamm zu einem Krüppel werden, wenn bey letzteren die fortschreitende Vegetation aufhört, oder ein schlechter, beschränkter Boden seinem Wurzelvermögen zu große Gränzen setzt.

Der Wuchs eines jeden Baumes steht mit seinem Vermögen, jedes Jahr neue Wurzeln

zu treiben, und dadurch auch neuen Bast für die neuen Sommerzweige anzulegen, in geradem Verhältniß, und hängt von letzterem ab. — Die jährlichen neuen Wurzeln sind weiß, dick, sehr weich und voll Saft, daß man sie mit den Fingern leicht zerdrücken kann. Erst im folgenden Jahr verholzen sie sich, und die neue Verlängerung schreitet weiter. Dieses zarte, weiche Organ ist gleichsam ein Schwamm zur Einsaugung und ersten Vorbereitung des Baumsafts. Oft ist diese neue wachsende Wurzel 3 bis 6 mal dicker, als das schon verholzte braune Würzelchen, aus dem es austreibt, und das Ende besteht in einer Kegelspitze wie bey dem Spargel. Auf ihrer Länge hin entspringen wieder eine Menge ebenso gestalteter Spitzen, die wieder neue Wurzelzweige bilden. — Aber wie entstehen die jährlichen neuen Wurzelfortsätze? — Durch Ansetzung von Außen, oder durch eine vom Stamm gegen die Wurzelenden hin rückwärts gehende Vegetation? Auch die bekannte Thatsache aller Stecklinge, die neue Wurzeln treiben, wider-

legt schon empirisch die erste Frage. — Ueberlegen wir aber, daß der Keim einer Pflanze nicht ehender Entwickelung erhält, als bis schon das Würzelchen entfaltet, zu einem thätigen Organ geworden ist, so müssen wir vernünftiger Weise schließen, daß die durch die Frühlingswärme u. s. w. thätiger gewordene Lebenskraft erst anfänglich ihre Vegetation in den Wurzeln anfange, und dieselben verlängere, oder aber, **daß jeder Punkt eines organischen Wesens**, bey vorhandenen nothwendigen Stoffen, **in sich selbst das Vermögen habe, nicht nur sein Leben zu erhalten, sondern auch seine Kraft zu seinem Wachsthum äußern zu können.** Folglich sind die Wurzelenden ebensoviele Knospen, wie die Augen an den Zweigen selbsten. Diese mir wahrscheinlichste Meynung, die ich hier indessen nicht weiter verfolgen kann, erklärt die Erscheinungen der Vegetation am ungezwungensten, und am meisten analogisch mit denen im Thierreich.

Jedes Gewächs hat aber zu seinem unwandelbaren Gesetz das Bestreben, sich erst selbst zu vervollkommnen, ehe es Früchte trägt, sich anschickt, sein Individuum der Nachwelt zu überliefern. Wenn deshalb das Lebensprincip in dem Wurzelvermögen groß, stark-wirkend ist, so trägt der Baum erst spat, seine Jugend verwendet er für seinen Wachsthum. Daher der Unterschied zwischen einheimischen und ausländischen Obstbäumen. — Daher blühen und tragen versetzte junge Bäume oft im zweyten, dritten Jahr, und, wenn sich ihr Wurzelvermögen erst wieder ausgebreitet hat, nachher oft in vielen Jahren nicht. Auf diesem Naturgesetze beruht der Rath, unfruchtbare Wucherbäume durch Abschneiden starker Wurzeln zu ihrer Schuldigkeit zu bringen, oder die Herzwurzel bey dem Setzen den Bäumen zu nehmen u. d. g. m. Hört das Wurzelvermögen auf, so trägt sich der Baum, wie man sagt, zu tode.

Die frühe Tragbarkeit der Bäumchen in den Scherben, beruht einzig auf der Ein-

schränkung dieses Wurzelvermögens, wodurch der Baumsaft gemäßigter in seinem Umlauf wird, und also der langsamere Wachsthum der Sommertriebe den Fruchtaugen eine frühere und schnellere Entwickelung gestattet. — Die Menge der Nahrungswurzeln bestimmt aber die Schönheit, die Munterkeit des Wachsthums und die Größe der Früchte. Daher sind solche Stämmchen zur Veredlung so nothwendig, die leicht einen Wald von Wurzeln bilden, und dadurch überflüssige Nahrung herbeyführen können.

Ein beständig gehörig feucht gehaltenes Scherbenbäumchen, das in einer guten Erde steht, jedes Jahr die halbe Versetzung, und alle vier, fünf Jahre die ganze Versetzung bekommt, liefert Früchte, die so groß, und oft größer sind, als die ausgesuchten Stücke eines völlig tragenden Hochstammes. Sicher, und nach meinen tausendfachen Erfahrungen, erreichen die Früchte in Scherbenbäumchen, auch bey einer gewöhnlichen Blumenpflege, gewiß stets die Größe der Mittelsorten, und

gerade diese sind es, die ihrer wahren und eigenthümlichen Bildung am ähnlichsten bleiben. Nie sollte man zu Zeichnungen und Beschreibungen die ausgesucht großen Sorten, zumalen nicht von Spalieren wählen, denn fast immer haben diese etwas Fremdes in der Form. — Der Flügelmann von vierzehen Zoll ist selten proportionirt, und nicht das wahre Muster seiner Menschenrace. — Ebenso verhält es sich auch mit den Blättern. Die von Blüth- und Fruchtaugen sind zu Zeichnungen stets zu verwerfen, und die regelmäßigsten, dem Baum am originellsten, findet man in der Mitte der Sommertriebe, wo eben diese auch die vollkommensten Augen bilden.

Für den Kenner sind die Früchte gut und sorgfältig unterhaltener Obstorangeriebäumchen zuverlässige Muster; ja, hat ein solches kraftvolles Bäumchen nur eine oder zwey Früchte, fehlt es den Sommer über nie an der gehörigen Feuchtigkeit, und giebt man dem Bäumchen einigemal das Dungwasser: so

werden diese wenigen Früchte größer, als sie ihrer Natur nach seyn sollten, und kommen den schönsten Spalierfrüchten gleich. — Noch dieses Jahr wog ein einzelner Carline d'Angleterre an einem vierjährigen Scherbenbäumchen 36 Loth!

Ueberdenkt man aber auch nur bloß analogisch, daß ein solches Bäumchen stark beschnitten wird, die Wurzeln in der Scherbe hingegen einen Wald bilden, der bey gehörigem Begießen, Nahrung zum Ueberfluß herbeyschaffen kann, so läßt sich schon ohne Kenntniß der Gesetze von den Quellen der Vegetation muthmaßen, daß die Früchte an einem solchen Bäumchen Zufuhr genug haben müssen, um sich zu ihrer natürlichen Größe ausbilden zu können. — Wollen wir nun noch überdieses berechnen, daß der Vorrath von Wurzeln an einem großen Baum, der nie geschnitten wurde, allen Aesten sammt dem Stamm gleich komme, — welches aber doch große Ausnahmen leidet —, so würde ein Zweig von einem Hochstamm, der die Größe eines

Obstorangeriebäumchens hätte, nicht nur so viele Wurzeln zu seinem Antheil nicht haben, sondern die dazu gehörige Erde, mit ihrem Vorrath von Nahrungsstoffen, gegen die Erde in der Scherbe in gar keinen Vergleich kommen.

Ist ein Zwerg- und Hochstamm mit Früchten überladen, sein Standort mager, der Sommer dürre, so bleiben sie klein, und daher die große Nothwendigkeit des Auspflückens, wenn man schöne Früchte haben will. Die beste Regel bey den Obstorangeriebäumchen ist, ihnen nicht mehr Früchte zu lassen, als ein verhältnißmäßiger, gleich großer, und gehörig behangener Zweig eines Hochstammes liefert. — Meine Regel ist, dem zwey- oder dreyjährigen, zum erstenmal tragenden, Kernobstbäumchen, in einer gegen einen halben Cubikfuß Erde haltenden Scherbe von Obstsorten, die zwey bis dritthalb Zoll im Durchmesser haben, nur zwey oder drey Stück, dem mehrjährigen Stämmchen nachher 4—6—nie aber über 10 Stück zu lassen,

Bey noch größeren Früchten, z. B. von der Größe des englischen Königsapfels, noch weniger, und bey kleineren Sorten, den dritten Theil mehr. — Indessen stößt auch hier das Bäumchen, besonders bey dem Steinobst, seine ihm lästigen Früchte gewöhnlich ab, uud behält, so viel es ernähren kann. Nie muß man aber zwey Stück von Aepfeln, Birnen, Apricosen und Pfirschen beysammen stehen lassen. Ausnahmen hiervon machen nur die an Büscheln tragenden Obstsorten, z. B. Sucre vert, petit blanquet, Muscat petit u. s. w. der Pomme d'Api, Blanke Rabauw, kleiner prachtvoller Herrnapfel, u. d. m.

Das in Scherben erzogene Obst ist auch jedesmal zärter, schmackhafter und früher reif, als an Hochstämmen. Die Ursache hiervon liegt natürlich darinn, daß die Wurzeln den ganzen Sommer über in einer gleichsam durchwärmten Erde stehen, in der die Verwesung und Entwickelung der neuen Nahrungsstoffe schnell geschehen, und die Feuchtigkeit sich

leicht in Dünste auflöst. — Man treibt jetzt sogar in England den Luxus mit dem Obst so weit, daß man die Früchte, besonders die Trauben, in Treibhäusern zu einer monströsen Größe, und einer mit nichts zu vergleichenden Saftfülle, durch die Dämpfe des kochenden Wassers, die durch Röhren in das Treibhaus geleitet werden, für Guineen zu erzwingen weiß.

Aber nicht nur diese Treibhauskunst, sondern auch das Begreifbare, daß in einer Scherbe das Obst von der schönsten natürlichen Größe werden kann, wird uns dann erst recht einleuchtend, wenn wir die Ursachen, und die wahren äußeren und innerlichen Quellen der Vegetation durchdenken, und alsdann finden, daß die eigentliche Erde den Gewächsen vielleicht nichts mittheilt, und die Wurzeln ihnen die Nahrung nicht allein zuführen.

Für manche, die hierauf vielleicht noch wenig achteten, dient vielleicht das Folgende zu weiterem Nachdenken, Versuchen und Anwendung.

Siebentes Kapitel.

Von den Gesetzen und den Quellen der Vegetation.

Staunend stehen wir da, umgeben mit organischen Geschöpfen, die sich gleichsam vor unseren Füßen aus der todten, unorganischen Materie, aus dem sogenannten Mineralreich, emporheben, leben, sich fortpflanzen und sterben; und vermögen dennoch nicht in das Wesen dieser ewig fortlaufenden Schöpfungsgeschichte einzudringen, nicht einmal die Gränzen zwischen der Thier- und Pflanzenwelt (*)

(*) Der große Pflanzenphysiker Hedwig, setzt deshalb den Unterschied der Thiere und Pflanzen darinnen, daß letztere ihre männlichen und weiblichen Zeugungswerkzeuge nach vollendeter Fortpflanzung abwerfen, und zu jeder erneuerten Fortpflanzung auch wieder neue Werkzeuge treiben müssen, Thiere hingegen dieselben behalten, und damit das Zeugungsgeschäft wiederholen können. S. Leipz. Magazin zur Naturkunde u. s. w. 1784. St. 2. S. 235.

abzustecken! — Staunen und Bewundern können aber nur, wie Bonnet sagt, den Gegenstand erheben, selten erklären. Nur das wissen wir, was unsern Sinnen erreichbar ist, und wir fallen auf eitle Hypothesensucht, Unsinnliches sinnlich erklären zu wollen. Dieses ist der Irrweg, auf dem so manche Philosophie scheiterte. Durch Denken allein läßt sich keine wahre praktisch-nutzbare Einsicht gewinnen, und unser Verstand, indem er sich so leicht das Mögliche, als ein Wirkliches denkt, spielt statt Etwas mit einem Nichts, und förderte dadurch Aberglauben und Irrthum in die Welt.

Also, Fähigkeit den Ort zu verändern, Empfindungskraft, Beseeltseyn u. s. w. reichen nicht hin, Thier von Pflanze zu unterscheiden. Aber selbst der so scharfsinnigen Gränzlinie von Hedwig stehen vielleicht die Polypen, die Schwämme u. s. w. entgegen. — Mit welchem Rechte sagt alsdann Sullivan, — „weißt uns nicht vielmehr alles darauf „hin, daß Pflanzen und Thiere, welche man bis „jetzt durchaus von einander hat trennen wollen, „zusammen nur Ein Naturreich ausmachen?“ S. dessen Uebersicht der Natur, u. s. w. B. 3. S. 8.

Also nur Thatsachen, unterstützt und bewiesen durch unsere Sinnen und Versuche, — die Catecheten der Natur, — wollen wir hier aufstellen, nicht aber den Prozeß, das Princip der Vegetation zu erklären suchen. Der Mensch ist nur da, den Gesetzen der Natur nachzuspühren, und das Wie und Warum der ersten selbstständigen Ursache zu überlassen.

So viel wissen wir;

1) Daß das Pflanzenreich sich von den Stoffen der todten Natur, den Mineralien nährt (*) und

2) Daß kein lebendes, oder organisches Wesen sich entwikkeln kann, wenn nicht sein individueller Keim von seinen Eltern erst vorher erzeugt, und mit schlummern-

(*) S. z. B. Fourcroy chemische Philosophie u. s. w. S. 149.

der Lebenskraft, die oft viele Jahre ohne Schaden ruhen kann, ist begabt worden (*).

Diesen Keim nennen wir im Pflanzenreich den Saamen, die Fruchtkerne. — In diesem Keim liegt der von den Eltern mitgetheilte Atom des Lebens, der durch äußere günstige Ursachen erst in sein eigenes Selbstwirken geräth, und durch neue, ihm nothwendige Nahrungsstoffe sich zu einem lebenden, oder organischen Individuum entwickelt.

Wie indessen diese Kraft des Lebens in den organischen Wesen des Pflanzenreichs,

(*) Seitdem Hedwig nun auch evident den Moosen die Geschlechtstheile vindicirt hat, kann man an der Allgemeinheit dieses Satzes nicht mehr zweiflen. S. dessen so pracht- als mühvolles Meisterwerk — Histor. muscorum frondosorum P. 1., und dessen Sammlung von Abh. und Beobacht. B. 1. S. 1. — Eine Ausnahme hiervon machen solche Thiere und Pflanzen, die sich gleichsam nur durch Keime von ihrem Stamm lostreunen, und ein selbstständiges Individuum bilden, z. B. Polypen und unvollkommene Pflanzen.

die todte Materie des Mineralreichs sich zu verähnlichen im Stand ist, ganz neue spezifische Materien daraus bilden zu können, das ist eine Operation jenseits den Gränzen menschlicher Begriffe. Die Ernährung im Thier- und Pflanzenreich einzusehen, würde Erklärung des Lebensprincips selbsten seyn, und dieses bleibt so lange ohnmöglich, als kein Chemiker, weder Pflanzen noch thierische Substanzen, nachzuahmen im Stand ist, wie ihm dieses bey so vielen mineralischen Substanzen gelingt. — Weiter unten wird von dieser **Lebenskraft** und den **Bestandtheilen** der Pflanzen die Rede weiter seyn.

Jeder Pflanze sind zu ihrer Entwickelung und Wachsthum die äußeren sie umgebenden Stoffe, oder Materien in einer doppelten Rücksicht nothwendig:

1) Als bloßer Reiz, wodurch der schlummernde Keim des Lebens in Thätigkeit gesetzt, und in der Folge darinnen erhalten wird.

2) Als eine Materie, die sich durch die Kraft des Lebens zu einer spezifischen Pflanzensubstanz

substanz verähnlichen läßt, wodurch die Pflanze, wie das Thier, wächst und ernährt wird.

Noch ist es aber nicht ausgemacht, ob es irgend eine den Pflanzen nothwendige Materie giebt, die nur als bloßer Reiz auf sie wirke, und nicht auch zugleich mit ihr in ihre Substanz verkörpert werde, wie dieses z. B. der Fall mit der Lichtmaterie ist. — Hier ist, wie in der ganzen Natur, jedes Wesen bald Mittel bald Zweck. Die umlaufenden Säfte sind der Reiz, das Leben in Thätigkeit zu erhalten, sie dagegen werden dadurch fortbewegt, und sind zuletzt die Quelle der Ernährung. In diesem Gesetz: vieles mit Einem zu thun, und die größeste Mannichfaltigkeit an ein zwangloses Einerley zu knüpfen, liegt eben der Apfel der Schönheit (*).

Der Satz steht jetzt in der Pflanzenphysik unerschütterlich gegründet, daß die Nahrungsstoffe und Reizmittel der Pflanzen, nicht

(*) Herder's Ideen zur Philos. der Gesch. der Menschheit, B. 1. S. 27.

Oele sind, oder mancherley Salze und spezifische Erden, wie unsere Vorgänger glaubten (*), sondern Wasser, Wärmestoff, Lichtstoff, Luft und der Stoff der fixen Luft, jezt Kohlenstoff genannt.

Aller dieser Stoffe bedarf eine vollkommen organisirte Pflanze, an der wir Wurzeln und Stamm finden, zu ihrer wahren Vollkommenheit. Da aber das ganze Naturreich nur eine, auch den schärfsten Beobachtungen sich entziehende Stufenleiter ist, auf der jedes Individuum seine Eigenheiten in seiner Lebensweise hat, und wodurch eben ewig die Eiche nicht zur Fichte wird, so finden sich denn auch immer uns anschauliche Ausnahmen allge-

(*) Nichts ist deshalb lächerlicher als der Glaube an die vielen spezifischen Urstoffe für jedes einzelne Gewächs. So suchte z. B. Jemand im ökonomischen Forstmagazin, B. 2. S. 31. das Ausgehen der Waldungen, sogar in dieser Ursache, den aber C. Schlevogt im Journal für Forst- und Jagdwesen B. 3. Abschn. 1. S. 89. ziemlich widerlegte.

meiner Regeln. Viele Moose wachsen auf den härtesten Felsen ohne Erde; — der Mistel nie in derselben; — die Trüffel ohne Lichtmaterie in der Erde. Viele Moose blühen im Schnee ohne Wärme; aber ohne **Wasser** und **Luft** wächst keine Pflanze. „Diese beyde „sind die Körper, sagt **Uslar**, aus welchen „die Pflanzen alles dasjenige nehmen, was „sie zur Vegetation im weitesten Verstande „bedürfen; und so einfach diese Körper zu „seyn scheinen, so wissen wir doch, daß sie „nicht allein von den wirksamsten Stoffen „zusammengesetzt sind, sondern auch eine „unendliche Menge ihnen nicht eigenthümlicher fremdartiger Bestandtheile mit sich führen können (*).“

Die Einfachheit (**) der Stoffe, wodurch

(*) von **Uslar** Fragmente neuerer Pflanzenkunde, S. 111.

(**) Wenn man sich nur 10 Elementarstoffe denkt, und dieselben nach der Combinationsregel berechnet, so läßt sich schon die Mannichfaltigkeit der spezifisch-componirten Pflanzenstoffe begreifen.

die Pflanzen ernährt werden, läßt uns eben begreifen, warum der wilde Stamm dem edlern Zweig doch solche Nahrung zu liefern im Stand ist, die derselbe nach seiner ihm eigenthümlichen Lebenskraft verarbeitet, und in seine Natur verwandelt. Ist deshalb der Wildling zu generisch verschieden, die Composition seiner Säfte schon in der Wurzel zu sehr von denen des Edelreises abweichend, so ist dieses nicht im Stand die Zersetzung der zugeführten Nahrung so weit zu treiben, um seine ihm eigenthümlichen Stoffe zu erhalten. Das Edelreis stirbt also, oder bleibt ein Siechling. Den ersten Fall zeigt uns das Kernobst auf Steinobst, den zweyten, Aepfel auf Quitten, oder Birnen. — Die Pflanzen sind in der Natur die großen und unentbehrlichen Vorarbeiter, aus Elementartheilen des Mineralreichs, organische Materien zu bilden, wovon sich erst nachher die vollkommenen Thiere nähren können. Vielleicht ist es das Pflanzenreich nur allein,

das blos aus Luftmassen (*) zusammengesetzte Nahrungsstoffe bilden kann. Das Thier hingegen ist oft an seine Nahrung so individuell geheftet, als es selbsten ist, z. B. das Rennthier (**), viele Raupen.

Diese einfachen Nahrungsstoffe wollen wir nun einzeln durchgehen, und der erste sey die zur Ernährung der Pflanzen so vielen wichtig geschienene Erde.

Die Erde.

Hätte man sich einen richtigen Begriff von den wahren **Elementarerden**, deren wir vielleicht **neune** besitzen (***), gemacht, und überlegt, daß dieselben ganz unauflösliche Substanzen sind, so würde man schon gefühlt

---

(*) Man behauptet zwar auch, daß manche Thiere lange von Luft leben könnten, z. B. Spinnen u. s. w.

(**) Das Rennthier wird im Sommer gerade mager, wenn es allerley Pflanzen frißt, und fett bey seinem Mooß. Siehe Göze's Europ. Fauna B. 3. S. 109.

(***) S. Erxleben's Naturlehre, Auflage 6. S. 156. oder Gehler's physical. Wörterbuch, B. 5. S. 359.

haben, daß reine, oder einfache Erden für die Pflanzen keine Nahrungsstoffe seyn könnten. Was wir aber Dammerde, die große Quelle aller Fruchtbarkeit, nennen, und die erst das Produkt der zerstöhrenden Natur ist, macht nur eine Composition von Stoffen aus, die sich ihrer endlichen Auflösung in Dunstgestalt nähern, und ihren unfruchtbaren Rückstand der Erde wieder überlassen. — Die Entstehung dieser Dammerde ist für den Naturforscher so wichtig als folgenreich! Luft, Wasser und Licht, mußten vielleicht lange an den Felsenmassen nagen, bis sie ihre Oberfläche verwitterten, und die Stoffe zum Anfang der Vegetation für Krustenmoose bildeten, die alsdann erst durch ihre Verwesung vollkommenere Stoffe für eine edlere Pflanzenwelt liefern konnten. So entstand die erste Dammerde (*), so entsteht sie

(*) De Lüc, Briefe über die Geschichte der Erde u. s. w. B. 1. S. 185. Linné Diss. de telluris habitabilis incremento. Ups. 1743.

noch, und wer berechnet das Maaß der Zeit, bis aus diesen Uranfängen unsere unerschöpflich fruchtbaren Thäler für eine wohllustvolle Vegetation zu einem Bette wurden?

Die Dammerde, Gartenerde (*), vegetabilische Erde, Terra vegetabilis, ist also ein Gemisch unorganischer, oder todter Erde, mit den noch verwesenden Substanzen der thierischen und vegetabilischen Körper vermischt. Aus dieser Ursache liefert dieselbe bey der Destillation einen öhlichten und fetten Kohlenstoff, die eigentliche Panacee für das Gewächsreich, und das Wasser extrahirt aus derselben einige salzige Substanzen und etwas Extractivstoff. Sind aber in dieser Dammerde keine Stoffe mehr enthalten, die ihrer endlichen Auflösung entgegeneilen, so wird sie kraftlos, endlich unfruchtbar, und daher die Nothwendigkeit

(*) Nach Muschenbrock ist das eigenthümliche Gewicht einer guten Gartenerde, gegen das Gewicht des Regenwassers wie 1,630 = 1.

des Düngens (*), um durch Verwesung neue Nahrungsstoffe dieser Dammerde wieder zu geben. Daher concentrirt die Gartenkunst, durch aufgehäufte Verwesung vegetabilischer und thierischer Körper, den kraftvollsten Dung, die Erden der Mistbeete, die aber erst die Stoffe der sauren Gährung müssen verlohren haben, wenn sie nicht beizend, oder schädlich seyn sollen.

(*) Alle Dungmittel, — die eben die Idee von Dungsalzen und Oelen aufbrachten —, sind es mittelbar oder unmittelbar. Die letzteren enthalten selbst die Nahrungsstoffe für die Pflanzen, und müssen alle erst faulen und Luftarten bilden, die vom Wasser eingeschluckt, und in die Pflanzen geführt werden. Ja sie liefern vielleicht nichts als Kohlenstoff. Die mittelbaren Dungmittel beziehen sich entweder auf bloß mechanische, z. B. Sand im Thonland, wodurch Luft und Wasser besser eindringen können, oder auf solche, welche die Verwesung vorhandener Substanzen befördern, beschleunigen. Dahin rechne ich den Gyps, Mergel, Kalch, Asche. Alle diese zerstöhren das Moos u. a. d. und oft gebraucht, wird das Land dadurch unfruchtbar, daß sie die Verwesungen anticipiren. — Cavendish, Coxe, Richie, Home u. s. w. haben die schönsten Aufschlüsse über

Wir finden zwar nach Verwesung der Pflanzen auch einige Elementarerden in ihnen, aber theils sind solche nur zufällig, oder wie z. B. die Kalcherde in mehreren cryptogamischen Gewächsen, das wahre Product der Pflanze selbst. Dagegen haben die sorgfältigsten Versuche, z. B. in vielen Schwämmen, nicht eine Spur von Erde auffinden können! —

---

die Dungmittel mitgetheilt; und letzterer hat mit sehr vernünftigen Gründen, in seinen Principles of Vegetation S. 162, die Vortheile des Abwechselns mit den Früchten, in den verschiedenen Wirkungen der Wurzeln gesucht, daher schicken sich Erbsen so vortrefflich nach Carotten. Noch lichtvoller wird dieses dunkle Feld, wenn man, seit der wichtigen Entdeckung des scharfsinnigen Brugmann's weiß, daß auch die Pflanzen, wie die Thiere, ihren Unrath durch die äußersten Enden der Würzelchen aussondern, der andern Gewächsen nachtheilig ist. — Richtung, Tiefe, und Menge der Wurzeln, die Quantität ihres Bedürfnisses, die Masse der Erde, wie viel Wasser sie fassen kann, ihre verminderte oder vermehrte Cohäsion durch manche Gewächse u. s. w. sind alles Rücksichten, die wir bey der Abwechselung, Harmonie und Antipathie der Gewächse in Anschlag bringen müssen.

Welch ein großer Beweis, daß der Proceß des sinnlichen Verkörperns organischer Wesen weit über die Gränzen unserer Begriffe reicht, und unsere Sinnen für Härte und Festigkeit der Körper, uns zu Täuschungen, um auf ähnliche anschauliche Nahrungsstoffe zu schliessen, verleiteten, und uns für das atomistische System geneigt machten.

Wie wenig, oder eigentlich wohl gar keinen Antheil die wahre Erde zur Bildung der Gewächse hat, und wie also nur die Dynamik, die Bewegungen der Lebenskraft in den Gewächsen, aus unsichtbaren und sichtbar flüssigen Substanzen, dem Meisel des Künstlers trotzendes Holz zu bilden im Stande sind, davon mußten uns erst Versuche überzeugen. Dieses zeigte schon der berufene tiefblickende Helmont. Er pflanzte einen Weidenast von 50 Pfund in einen Kübel, der hundert Pfund trockene gesiebte Erde enthielt, und bedeckte denselben sorgfältig mit einem Zinnblech. Nichts kam in der Folge hinzu als Wasser. Nach fünf Jahren wog

die stark getriebene Weide 169 Pfund und 6 Loth, ohne die Blätter die in dieser Zeit abfielen. Die nun von neuem wieder getrocknete Erde hatte nur vier Loth an Gewicht verlohren.

Der große englische Physiker Boyle (*) steckte einen Kürbiskern in eine im Backofen wohl gedörrte Erde, und begoß denselben mit sehr reinem Wasser. Er bekam zwey Kürbisse, einen von vier und einen andern von vierzehen Pfund. Die von neuem ausgetrocknete Erde hatte fast nichts an Gewicht verlohren.

Der liebenswürdige Naturforscher Bonnet erzog in bloß befeuchtetem reinem Mooß sehr wohlriechende Blumen, und sehr gut schmeckende Pflanzenfrüchte. — De la Metherie (**) erhielt aus Saamen, die er in destillirtes Wasser legte, Hülsenfrüchte von

---

(*) Bonnet Betracht. über die Natur. B. 1. S. 229.

(**) S. dessen Abh., über die reine Luft u. s. w. Th. 1. S. 363.

dem besten Geschmack. — Abernetty (*) erzog auf Flanell mit destillirtem Wasser, Lattig und Kohl, und fütterte damit ein Kaninchen, welches in vierzehen Tagen davon vier Loth schwerer wurde. Auch verbrannte er auf diese Art erzogene Pflanzen, und sie lieferten Kalcherde, Eisen und etwas Kohle, wie Pflanzen die in der Erde gewachsen sind.

„Ich habe Pflanzen, sagt Uslar (**) „einzig in gepuchtem Quarz erzogen, nicht „allein Kräuter, wie z. B. Gartengresse, „oder die so wohlriechende Reseda, sondern „auch Stauden, und unter diesen erhielt ich „geraume Zeit freudig fortwachsend und blü-

---

(*) S. dessen chirurg. und physiologische Versuche.

(**) Siehe das 1. B. S. 112. — Noch könnte ich die Versuche von Hofmann, Marum, Hales u. a. m. zur Vergewisserung anführen, wenn die erzählten nicht schon völlig hinreichten. Ueberzeugt bin ich aber noch nicht, ob dieses auch bey den unvollkommenen Thieren, wie bey Pflanzen, der Fall ist. Fordyce, über das Verdauungsgeschäft, S. 58. unterhielte zwar, 15 Monate lang Goldfische bloß in destillirtem Wasser, und sie nahmen zu, und

„hend, das unseren modernen Blumengöt=
„tinnen so angenehme Heliotropium. —
„Die im Wasser unauflösbare reine Kieselerde
„diente also zu weiter nichts, als zum Stand=
„ort, und war nur ein Rezeptakulum für die
„Pflanzennahrung, Wasser" —.

Die Wasserlinse schwimmt ja nur im rein=sten Wasser, und wer trieb nicht schon Blu=menzwiebeln auf reinem Wasser? — Hinter meinem Hause ist ein metallharter senkrecht über 100 Fuß in die Höhe emporsteigender Felsen mit feinen Spalten, die oft nicht eine Linie breit sind, und dieser ganze Felsen ist mit froh= und hochwachsenden gelben Violen — Cheiranthus Cheiri —, die deshalb auch in England Wallflower heißt —, besetzt.

---

machten Excremente, aber wir wissen noch zu wenig über die Bildung des vegetabilischen Stoffes im Wasser, um hier keine Fehlschlüsse zu thun. — Welche ungeheure Menge bildet sich nicht, als grüner Schlamm in stehenden Wassern, und wie fruchtbar macht nicht seine Verwesung die Erde, z. B. in Teichen! Bey solchen Versuchen müßte man das destillirte Wasser täglich mehrmalen erneuern.

Den Uebergang der Erde in die Gewächse zu ihrer Ernährung, durch den fremden oder edleren Geschmack der Früchte beweisen zu wollen, ist nur eine Täuschung. Der Geschmack des Weins auf frisch gedüngten Weinbergen, der Rüben auf gedüngten Feldern u. s. w. beweißt nur, daß bey der Verwesung des Düngers luftförmige Stoffe in die Pflanzen dringen, die sie eben so wenig in ihre Natur verwandeln und sich verähnlichen können, wie der Jude seinen Knoblauch. Der edlere Geschmack des Obstes aber in manchem Erdboden, dem mergelartigen z. B., ist eben ein Beweis, daß die wahren Nahrungsstoffe in diesen Boden leichter und reichlicher eindringen und zu ihrer Verflüchtigung gebracht werden, wodurch also die Frucht zu einer größeren Vollkommenheit gedeihen muß. Außerdem sind ja reine Erden ohne Geschmack, und die Geschmacksstoffe der Pflanzen nur Producte der Gewächse selbst, so individuell wie sie. — Die Kalcherde, welche nur vorzüglich in den Gewächsen angetroffen wird,

bereitet die Pflanze in ihren Organen, und die Zersetzung vegetabilischer Körper in der freyen Luft, unter dem Wasser und der Erde, liefern wieder so mannichfache, als große noch wenig verstandene Erscheinungen im Mineralreich. Man denke nur an die Entstehung der mancherley Erdharze, z. B. des Bernsteins, der Erdöle, z. B. der Naphtha, der Steinkohlen, des Torfs, u. s. w.

Die Erde ist also wohl nur für die Gewächse, um

1) den Wurzeln einen festen Standpunct zu geben, daß die Eiche dem Sturm trotzen kann, und das Moos, das die nackenden Gebürge mit ihrer Erde erhalten und zur edleren Vegetation vorbereiten soll, nicht von jedem Regen abgespühlt werde.

2) Der Behälter für die Feuchtigkeit und Nahrungsstoffe zu seyn.

Wie hinreichend würde also die Erde in einer Scherbe für ein Obstorangeriebäumchen seyn, wenn wir nur der Ausbreitung der Wurzeln jenseits der Gränzen der Erde

am Rand der Scherben Schranken setzen könnten!

Die Luft.

Die Luft war, ist und bleibt das unerschöpfliche Meer zu Untersuchungen für die Naturforscher aller Zeiten. Schon die Alten suchten in ihr den Lebensstoff, ein pabulum vitae für organische Wesen. Der Luftkreis ist der ungeheure Recipient, in dem die Natur unermeßliche Zersetzungen, Auflösungen, Niederschläge und neue Compositionen bearbeitet; und alles was sich auf der Erde verflüchtigt, findet in ihr seine Heimath, wo es den ewigen Zirkel der Natur durchlauft. In der atmosphärischen Luft schwimmen und brüten Myriaden Keime organischer Wesen, die eine Stelle suchen, um als lebendes Individuum auf den Schauplatz der Natur aufzutreten.

Erst den neueren Zeiten war es vorbehalten, dieses scheinbare Chaos von Gemisch in seiner wahren Natur darzustellen, und das Wesentliche von dem Zufälligen zu trennen.

Jetzt wissen wir, was noch vor 30 Jahren keinem Physiker gegönnt war, daß das Wesen, die wahren Bestandtheile der atmosphärischen Luft aus drey Viertheil Stickluft und einem Viertheil reiner Lebensluft besteht, oder genauer zu sagen aus 27 Theilen der letzteren und 72 der ersteren, wobey sich aber ein Theil kohlengesäuertes Gas befindet (*). — Dieses Gemisch von Stickluft, — sonst phlogistisirte Luft — von Lebensluft — dephlogistisirte Luft, Sauerstoffgas —, und kohlengesäuertem Gas — fixe Luft —, macht das Wesen der Atmosphäre aus (**), in der wir mit Gesundheit leben wollen.

(*) Girtanners Anfangsgründe der antiphlogistischen Chemie, 1795. S. 51.

(**) Unnachahmlich sagt die Lichtenbergische Feder: — „Wie weislich hat daher nicht der Himmel der Luft des ewigen Lebens in unserer Atmosphäre die dreyfache Portion Todesluft zugesetzt! „Ohne diesen Dämpfer möchten wohl die meisten „Pflänzchen durch allzu geilen Wuchs am Tage der „Erndte mehr in das Bund als in den Scheffel „geben.“ S. dessen Erklär. der Hogarthischen Kupferstiche, 3te Lief. S. 124.

Schon Hales (*) dachte sich die Luft als — „der Festigkeit Ursache —", und wenn man überlegt, daß selbst die Kieselerde in Dunst dargestellt werden kann, wer kann alsdann noch zweifeln, daß alles was wir festes sehen, luftförmig und flüssig war. Das Wasser ein luftförmiges Gemisch, und der Diamant ein Tropfen Wasser, welche Kette von Verbindungen! — Wie wahr und groß sagt einer unserer ersten geliebten Schriftsteller: — „Unzählige Thiere leben allein von „Wasser, Luft und Pflanzen, also von Luft „und festen Körpern, die Luft gewesen sind. „Was sind also diese Thiere selbst gewesen? „Die Antwort ist leicht. So steht also auf „einmal der Elephant mit aller seiner Majestät „und seinem Elfenbein da aus Dunst zusammen geronnen, wie Franklin's Welt. „Thiere aber, die keine Pflanzen fressen, „fressen Thiere, die endlich Pflanzen fressen, „und hier sind wir am Ende. Alles was

(*) Am a. O. S. 170.

„lebt, ist aus Dunst zusammen geronnen, „also gerade der Theil unsers Erdballs, und „den der übrige nicht werth wäre, (und das ist „viel gesagt) . . . in einem Taschenkalender über „ihn zu phantasiren" (*). — Dieses ganze Compendium von Wahrheit, zu welchen Reflexionen zwingt es nicht Jeden, der mit der Natur nicht Blindekuh spielt! Das Studium der Luft, an der Hand des Beobachtungsgeistes geleitet, verspricht uns über die Vegetation der Gewächse die tiefsten Aufschlüsse, und bey allen äußerst wichtigen Entdeckungen der neueren Zeit, stehen wir doch nur noch im Vorhof des Tempels, zu zerstreut durch die gränzenlose Mannigfaltigkeit organischer Wesen, die sich uns erst zu einer die Sinnen nichts mehr rührenden Einfachheit am Altar der Wahrheit auflösen wird.

Ohne Luft lebt kein Thier, wächst keine Pflanze! Und diese Nothwendigkeit bey letzteren besteht,

(*) Göttinger Taschenkalender 1795. S. 87.

1) Als wirklich elastische Luft in ihnen zu wirken; und

2) einen wahren Bestandtheil der Pflanzenmasse, durch Ablegung der Elasticität, auszumachen.

Hales u. a. bewiesen durch Versuche, wie leicht, und in welcher Menge die Luft von Gewächsen eingesogen wird. Sie dringt selbst durch das Holz, und wird vorzüglich des Nachts aufgenommen. — Schon aus der wunderbaren Bauart der Pflanzenorganen, die zur Luft bestimmt sind, die uns der größte aller Pflanzenphysiologen, Hedwig (*) erst richtig beschrieb, und sie vasa pnevmatochymifera Luft- oder Spiralgefäße, Luftsaftgänge nannte, läßt sich errathen, wie wichtig die elastische Luft für die Pflanzen seyn müsse. Jeder kennt diese Luftgänge schon z. B. an den Mineralien, dem spanischen Rohr, wo man durch Blasen den Speichel an dem andern Ende zischen macht. Vorzüglich

(*) Hist. natur. muscor. frondos. P. 1. Tab. 2. fig. 9.

häufig sind die Blätter mit diesen Luftgängen besetzt, wodurch die Pflanzen, als durch wahre Lungen, wie sie Hales und Bonnet nannten (*), ununterbrochen ein- und ausathmen. Der Nutzen dieser elastischen Luft ist vielleicht für die Pflanzen, was das Herz für die Thiere ist.

Aber die Luft ist auch zur Verkörperung der Pflanzen, nämlich, den Pflanzenstoff selbst bilden zu helfen, ein unentbehrliches Bedürfniß, ja nebst dem Wasser, vielleicht die einzige Basis aller Pflanzenstoffe. Die Luft muß also ihre Elasticität ablegen, und zu einer festen Materie werden, das heißt, die Lebenskraft der Pflanze muß jede Luftart zersetzen, und ihren Grundstoff — Basis — sich aneignen können. Hieraus entstand einstens der verwirrte Begriff von firirter — fixer Luft, wobey man sich diese als unelastisch in den Zwischenräumen der Materie zusammengepreßt dachte. Ein wahrer Wider-

(*) Bonnet im a. B. Th. 1. S. 282.

spruch, das Wesen einer Sache lassen, und doch die Haupteigenschaft wegdenken. — Man sah, daß, z. B. bey der Gährung, sich so ungeheuer viele Luft entwickelte, und weil man sich die Luft als ein Element dachte, folglich als unveränderlich, so mußte solche sehr zusammengepreßt präexistirt haben. — Jezt wissen wir aber, daß die Atmosphäre aus drey Luftarten besteht, deren jede eine eigenthümliche Grundlage — Basis — hat, und nur bloß durch den Wärmestoff als diejenige elastische Materie, die wir Luft, — Gas —, nennen, erscheint. Eine jede Luftart ist die Auflösung eines Körpers im Wärmestoff. Dieses kann man sich durch das Auflösen des Wassers in elastische Dämpfe begreiflicher machen, und diese Dämpfe sind Wasserluft. Wir benennen nämlich die Luftarten nach der Basis des Körpers, der luftartig wird, und Wärmestoff ist hierzu allen so gemeinschaftlich als nothwendig.

Die Pflanzen können also aus der gewöhnlichen Atmosphäre drey Grundlagen zu ihrer

festen und flüssigen Masse verwenden, sobald sie in ihren Organen den Wärmestoff von ihnen trennen. Diese drey Grundlagen sind — der Sauerstoff, der Stickstoff und der Kohlenstoff, die mittelst des Wärmestoffs so viele Luftarten bildeten und unsern Lebensozean ausmachen.

Werden die gebildeten so vielfachen Substanzen der Pflanzen in ihre Urstoffe zerlegt, so finden wir, daß sie durch Wärmematerie wieder in Luftgestalt verwandelt, zu Wasserstoff, — Kohlenstoff — und Sauerstoffgas von neuem übergehen, und also aus den Grundlagen dieser Stoffe bestanden. Der süße Most der Traube wird Wein, Essig, und geht zuletzt faulend fast ganz in Luftgestalt fort, um wieder zu neuen Verbindungen brauchbar zu seyn. Alles dieses geschieht, bey einer gewissen Temperatur von Wärme, durch Entziehen oder Zuthun der obigen wenigen Stoffe. Wie unbegreifbar einfach sind also die Operationen der Natur!

Aber die Pflanzen hauchen nun auch

immerwährend mehrere Gasarten aus, welche wir nun noch etwas näher betrachten wollen.

Das Sauerstoffgas.

Das Sauerstoffgas der neuern Chemie, sonst auch dephlogistisirte Luft, Feuerluft, Lebensluft, reine Luft genannt, wurde von dem großen Physiker Priestley (*) den 1ten August 1774, und fast zu gleicher Zeit von Scheele, Ingenhouß und Senebier entdeckt. — Dieses Gas ist der einzige Theil in unserer Atmosphäre, wodurch Thiere in ihr zu leben im Stande sind. Es ist die Mutter alles Verbrennens, und Thiere leben in ihm unter einer Glocke viel länger, so wie ein Licht in dieser Luftart auch viel länger und heller brennt. Sie ist schwerer als die atmosphärische Luft, und durch ihren Beytritt werden die Körper schwerer. — „Man kann sie

(*) S. dessen Vers. und Beob. über verschied. Gattungen der Luft, Th. 2. S. 42.

„messen und wiegen: und Gewicht, sagt „Girtanner, ist allemal ein sicherer Be„weis der Gegenwart der Materie (*).“ — In dieser Luft allein liegt das einzige pabulum vitae der Thiere und des Feuers.

So unumgänglich nothwendig aber dieses Sauerstoffgas, oder eigentlich seine Basis, — der Sauerstoff — für das Leben der Thiere ist, so wichtig wird er uns auch, nach tieferer, und fortgesetzter Beobachtung, für das Leben der Pflanzen werden. Senebier, Ingenhouß, und ganz vorzüglich von Humboldt, dessen wichtige Versuche ich vielfältig nachahmte, haben uns schon hierüber wichtige Aufschlüsse mitgetheilt. — Gewiß wissen wir, daß jeder Körper, der keinen Sauerstoff enthält, oder abgeben kann, auch das Keimen der Pflanzen entweder ganz verhindert, oder nicht befördert. Substanzen hingegen, die diesen Stoff so häufig enthalten, daß sie ihn

---

(*) S. dessen Anfangsgr. der antiphlogistischen Chemie, S. 51.

leicht an die Pflanzen abgeben können, befördern das Keimen der Saamen bis zum Erstaunen. Von Humboldt legte Erbsen — pisum sativum — in Wasser, welches mit Sauerstoff überladener Kochsalzsäure geschwängert war, und erstaunte nicht wenig, dieselben kurz darauf keimend zu finden. — Er legte ferner die Saamen von der Gartenkresse — lepidium sativum — in Wasser mit sauergestoffter, oder oxygenirter Kochsalzsäure, und in ein anderes Glas Saamen in Wasser mit gemeiner Salzsäure, drittens Saamen in reines Wasser. In der ersteren Mischung keimten die Saamen schon nach sechs bis sieben Stunden, und in einer Stunde wuchsen diese Keime eine Pariser Linie lang. In der zweyten Mischung keimten die Saamen nie, und im gemeinen Wasser erst in sechs bis acht und dreyßig Stunden. — Eine ungeheure Differenz wie 1 = 6 (*). Ich legte voriges Jahr

---

(*) Siehe dessen so meisterhafte Aphorismen aus der chemischen Physiologie der Pflanzen, S. 61.

sechsjährigen Salatsaamen — lactuca sativa —, wovon auf einem großen Land fast nichts gekommen war, in Wasser mit oxygenirter Kochsalzsäure, und nun keimten in 30 Stunden mehr als die Hälfte von dem Saamen! — Welche wichtige Erwartungen für die Gartenkunst! — Ja von Humboldt (*) fand, gegen Bonnet und dü Hamel, daß selbst die für die Vegetation schädlich gehaltene Metallkalche, das Keimen der Saamen befördern, wenn sie Sauerstoff in der Menge enthalten, daß sie solchen abgeben, wie z. B. die Mennig. — Auch fand von Humboldt mit Ingenhouß, gegen Priestley u. a. m., daß selbst im Sauerstoffgas die Pflanzen leichter keimten, stärker und grüner wurden, als in der atmosphärischen Luft.

Dieser Sauerstoff — Oxygene — spielt in der ganzen Natur eine so wichtige Rolle, daß Girtanner ihn, mit vielem Scharfsinn,

---

(*) Am a. O. S. 66.

selbst zum **Princip des Lebens** erheben wollte, wodurch aber nichts bewiesen wurde, als daß dieser Stoff auf die Faser der Thiere und Pflanzen ein mächtiger kraftvoller Lebensreitz sey, der aber auch, in zu großer Menge angewendet, das Leben bald erschöpft, wenn die Todesluft ihn nicht milderte.

Auf die Farben wirkt dieser Sauerstoff mächtig; und daher jetzt das künstliche schnelle Bleichen des Tuchs durch übersaure Kochsalzsäure, wovon **Tenner** ein eigenes Werk geliefert hat.

Der in der Atmosphäre befindliche Sauerstoff wirkt also höchstwahrscheinlich nur als mächtiger Lebensreitz auf die Pflanzen, aber diese bereiten denselben in ihren Organen selbst in großer Menge, und hauchen ihn im Sonnenlicht aus, welches auch **Priestley** schon entdeckte. Dieses ist ein unzuberechnender Vortheil in der großen Oeconomie der Natur, wodurch die Pflanzen die Luft **reinigen**. Welches unendlich weise Ineinandergreifen von Wohlthat ist hier zwischen Thier und

Pflanze. — Alles was das Thier lebend ausstößt, alles was jedes organische Wesen bey der Fäulniß, oder bey dem Verbrennen entwickelt, sind ebenso viele Operationen in der Natur, die die Luft verderben, und sie für das Athemholen der Thiere unbrauchbar machen. Die Pflanze hingegen lebt von diesem Todesstoff, und liefert dem Thier Lebensluft, die, wie Girtanner schön sagt, das Excrement der Verdauung ist, das die Pflanze im Licht ausstößt (*). Pflanzen und Thiere arbeiten also zu wechselseitiger Fortdauer ihres Lebens, die Pflanze giebt es, und das Thier zerstört es wieder, indem es seine Fortdauer dadurch sichert.

Das Ausströhmen der Lebensluft, des Sauerstoffgases, geschieht aber nur durch die gesunden, grünen Blätter, und die übrigen grünen Theile der Pflanzen. Selbst aus den Früchten und Saamen, solange sie unreif, erhalten wir dieses Gas, aber

(*) G. am a. O. Seite 550.

nicht mehr, wenn sie zeitig sind. Alle anders gefärbten Theile hingegen z. B. die Blumen, die reifen Früchte (*), die Schwämme (**) der Brand an den Bäumen (***) u. s. w. hauchen Luftarten aus, welche den Thieren nachtheilig sind. — Wie manche ehemalige Siegwartin litt wohl empfindsam seyn sollendes Kopfweh, aber nicht von Empfindsamkeit, nein, von einem Bouquet auf der Toilette. —

Das Ausströhmen des Sauerstoffgases, so wie überhaupt daß die Pflanzen Luft aushauchen, kann Jeder zu seiner Ueberzeugung dadurch sehen, wenn man vorzüglich Lindenblätter (†) unter eine mit Wasser angefüllte Glasglocke bringt, und sie in den Sonnenschein

---

(*) De la Metherie a. a. O. B. 1. S. 362.

(**) Ueber das Aushauchen der Schwämme ist noch vieles dunkel. S. von Humbold's Aphor. S. 122.

(***) Der Brand entsteht, wenn sich der Sauerstoff in der Holzfaser anhäuft, den Kohlenstoff entwickelt, und also das Holz langsam verkohlt.

(†) De la Metherie, a. a. O. B. 1. S. 350.

setzt. Es entwickeln sich alsdann aus der unteren Blattfläche eine Menge Luftbläschen, die sich losreissen, sich auf die Oberfläche ansetzen, und endlich die Glocke mit der reinsten Lebensluft anfüllen (*). Das Sonnenlicht ist hierbey, wie Ingenhouß zuerst entdeckte, eine nothwendige Bedingniß, denn steht die Glocke im Schatten, so geben sie weniger und verdorbene Luft. Doch hat hiergegen Senebier Einwendungen gemacht, und es nur von kranken Pflanzen zugegeben. Soviel ist indessen gewiß, daß selbst die Blätter des Nachts keine Lebensluft liefern, und nach Ingenhouß, de la Metherie u. m. fixe Luft, wie die Thiere aushauchen sollen.

Daß die Pflanzen aber auch die Luft einathmen, bewieß Priestley (**) durch viele Versuche. Er ließ durch Fäulniß, oder das Athmen der Thiere, die Luft so verderben, daß kein Licht mehr in ihr brannte,

---

(*) Ingenhouß Versuche mit Pflanzen. Leipzig 1780.
(**) S. dessen Versuche 2c. B. 1. S. 85.

und Thiere, z. B. Mäuse, augenblicklich in ihr erstickten. In diese Luft, unter einer Glocke mit Wasser, steckte er einen Stengel mit Münze — mentha —, und nach 9 Tagen konnte eine Maus wieder munter in derselben leben, die aber in der Probeflasche von eben der Luft, die ebenso aufbehalten wurde, augenblicklich starb. — Der Pflanzenstengel hatte also durch seinen Wachsthum das kohlensaure Gas und die Stickluft eingesogen, und durch Aushauchen von Sauerstoffgas die Todesluft wieder zu einer atmosphärischen gemacht. Aeußerst merkwürdig hierbey ist aber, daß viele Insecten, vorzüglich die Blattläuse (*) in dieser höchstschädlichen Luft gesund und munter lebten. — Wo ist Gränzlinie in der Natur zwischen Thier und Pflanze? —

Sehr wichtig für die Vegetation sind aber die neuen Versuche des von Humboldt (**). Man glaubte nämlich, daß nur das Sonnen-

(*) A. a. O. B. 1. S. 83.
(**) Im a. B. S. 125.

licht,

licht, aus den Theilen der Pflanzen, aus denen es Sauerstoffgas entwickele, die grüne Farbe erzeuge. Von Humboldt aber fand, daß auch in der dicksten Finsterniß die Kresse bey dem bloßen Licht einer Lampe in atmosphärischer Luft grün wurde. Ja daß auch schon der Wasserstoff, in tiefen Gruben zu Freyberg, bey keimenden Zwiebeln des Saffrans — crocus sativus — die Blätter grün und die Geschlechtshülle gelb färbte. Hieraus schloß der Verfasser sehr scharfsinnig, daß der Lichtstoff nicht in Verbindung mit der Pflanzenmaterie trete, sondern nur als äußerlicher Reiz, der also auch durch andere Reitze könnte substituirt werden, wirke. Wenn aber nach des großen Chemikers Gren (*) so scharfsinniger Erklärung, der problematische Stickstoff nur luftförmiges Wasser mit viel Lichtstoff, und also das Wasserstoffgas durch Modification Stickgas würde, so ließe sich der Zutritt der Lichtmaterie in der tiefsten Grube nicht ausschließen.

(*) Dessen Grundriß der Naturlehre 1793. §. 761. 762.

So nothwendig aber auch das Sauerstoffgas für vollkommene Pflanzen ist, so giebt es doch Vegetabilien wie Insecten, die nur die höchstkleinste Menge davon ertragen, und an die atmosphärische Luft in Sonnenschein gebracht, nach wenig Stunden zerstört werden. Hieher gehören viele unterirdische Schwämme und Moos. Aber wir sehen dieses auch an manchen Schwämmen auf der Erde. Man findet deshalb nur die Morchel — Phallus esculentus — vor Sonnenaufgang am schönsten!

Der Sauerstoff macht einen Bestandtheil aller übrigen Gasarten aus, und deshalb kann das Wasser, indem es die Grundlagen der verdorbenen Luftarten verschluckt, jedes Gas wieder zu atmosphärischer Luft umbilden. — Die Pflanzen haben also Gelegenheit, den Sauerstoff in großer Menge, und vorzüglich durch Zersetzung des Wassers, wovon nachher, zu erhalten. — Eine Menge, vielleicht alle, vegetabilische Compositionen werden nur durch seinen Beytritt gebildet.

Er ist die Quelle aller Säuren, der den Pflanzen eigenthümlichen Wärme, und ohne sie ist keine Vegetation möglich. — In der Physiologie und Pathologie der Pflanzen, lassen sich von dieser Lebensluft wichtige Aufschlüsse erwarten. So ist es z. B. wichtig, bey dem Pfirschen- und Apricosenbaum, die so sehr dem Gummifluß ausgesetzt sind, hierüber Beobachtungen anzustellen, da das Gummi eine zu große Entziehung des Sauerstoffs, durch eine zu lebhafte Vegetation zu seyn scheint.

In der Natur findet sich das Sauerstoffgas nie rein, sondern wir erhalten dasselbe erst durch die Kunst, z. B. durch das Aushauchen der Blätter im Sonnenschein, aus dem Salpeter, dem Braunstein, verschiedenen Metallkalchen, durch starkes Erhitzen, durch Aussetzung des Brunnenwassers an die Sonne u. s. w. (*).

(*) S. Gehler's physic. Wörterbuch, Th. II. und V. Art. Gas.

Das kohlengesäuerte Gas.

Dieses Gas ist unter dem Namen der **fixen Luft** sehr bekannt. Andere nannten diese Luftart auch **mephitisches Gas, luftsaures Gas** u. s. w. — Lichter löschen in demselben augenblicklich aus, und Thiere, die es einathmen, sterben, so wohlthätig dasselbe hingegen dem Magen ist, wie wir dieses von den Mineralwässern wissen. In unterirdischen Höhlen findet man diese Luft rein, daher die **bösen Wetter**, die erstickenden Schwaden den Bergleuten so furchtbar, und Gährungsprocesse in Kellern so gefährlich. Unter allen Luftarten kennen diese die Menschen, außer der Atmosphäre, am längsten. Sie macht nur $\frac{1}{16}$ der gemeinen Luft aus, ist viel schwerer als diese, und senkt sich deshalb leicht zur Erde nieder, um von den Pflanzen verzehrt zu werden. Das Wasser verschluckt von dieser Luft, bey 41° Temperatur, fast mehr, als sein eigenes Volumen ist, und immer weniger, je wärmer das Wasser ist. Daher das Sprudeln der

Gesundbrunnen in einer wärmeren Temperatur an freyer Luft.

Ohne kohlengesäuertes Gas und Wasser ist gar kein Wachsthum der Pflanzen möglich. So wie der Sauerstoff das Leben erst in Thätigkeit setzen und unterhalten muß, so müssen die beyden ersteren Substanzen die Materie hergeben, die als Nahrung den Wachsthum möglich macht. — Die Grundlage von diesem kohlengesäuerten Gas — der Kohlenstoff —, ist der Hauptbestandtheil der Pflanzen, und die Festigkeit steht mit seiner Menge in Verhältniß, so wie auch das schnellere oder langsamere Wachsthum, z. B. der Eiche gegen die Weide. — Wegen seiner geringen Verwandtschaft mit der Materie der Wärme, bleibt derselbe als Kohle zurück, indeß alle übrige Bestandtheile luftförmig — als Gasarten —, davon gehen. Jedoch ist die gemeine Holzkohle noch nicht ganz reiner Kohlenstoff. — In diesem beruht der Grund alles Düngers, der bey seiner Verwesung in fixe Luft aufgelößt,

vom Wasser verschluckt, in der Pflanze zersetzt, und als Hauptbestandtheil der vegetabilischen Verkörperung verwendet wird. Vorzüglich ist dieser Kohlenstoff zur Bildung der Oele, sowohl der fetten, als der flüchtigen, nothwendig, denn sie bestehen nur aus Kohlen- und Wasserstoff. Tritt Sauerstoff hinzu, so giebt es Harze. Hierinnen beruht der Grund aller Firnisse, wenn wir durch Bleykalche u. s. w. die viel Sauerstoff enthalten, diesen den Oelen mittheilen.

Durch die Einsaugung dieses Kohlenstoffs zur Nahrung reinigen die Pflanzen die Luft.

Ingenhouß hat gegen Senebier bewiesen, daß die Blätter zu allen Zeiten, und nicht bloß wenn sie Fehler haben, im Dunklen kohlengesäuertes Gas, — fixe Luft —, aushauchen, und Sauerstoffgas einathmen. Alle gefärbte Theile der Pflanzen hingegen, vorzüglich die Blumen, geben Tag und Nacht nur kohlengesäuertes Gas von sich, welches vorzüglich Achard durch eine Menge Versuche bewies. — Blumen

sind keine Theile die dauerhaft verkörpert werden sollen, deshalb geht der Kohlenstoff fort; aber die Lichtmaterie soll mit dem Sauerstoff Leben und hohe Kraft für die kurzdauernde Zeit der Liebe in ihnen aufreitzen, worauf sie erschöpft so schnell dahin sterben. — Daß die Pflanzen aber das kohlengesäuerte Gas — die fixe Luft — in ihren Organen zerlegen, die Basis davon, **den Kohlenstoff**, in sich aufnehmen, und den Sauerstoff aushauchen, hat **Senebier** evident bewiesen; denn Zweige in Wasser, das mit fixer Luft geschwängert war, lieferte mehr Lebensluft, als Zweige in gemeinem Wasser (*).

Die fixe Luft ist also für die Vegetation das nothwendigste Bedingniß, und der wichtigste Grundstoff zur Bildung **aller Pflanzenbestandtheile, welche verbrennlich sind**. Wie freut uns dieser Stoff im

---

(*) S. **Senebier**, Physiologie végétale 1791. und mit neuen Beweisen belegt in **Gren's** neuem Journal der Physik B. 1. Heft 2. S. 229.

Winter und fliegt davon, um wieder zu Holz zu werden!

Ohne Zerstörung gäbe es keinen Kohlenstoff, keinen Dünger, ohne diese kein vegetabilisches Leben. O! Thier, dein erster Urstoff ist Verwesung! — Mit welcher Herzensfülle sagt Sullivan: — „So wird „durch Tod und Verwesung, Vegetation und „thierisches Leben aufrecht erhalten; und auf „scheinbarer Unvollkommenheit der einzelnen „Wesen, beruht die Harmonie und Vollkom„menheit des Ganzen. ——— Zerstörung ist „ein wesentliches Erforderniß zur Erhaltung „des Lebens in der Natur. Thiere und Pflan„zen existiren und vermehren sich nur durch „gegenseitige Auflösung. Die Totalsumme „des Lebens bleibt immer dieselbe, und der „Tod, ob er gleich alles zu vernichten scheint, „vermag doch nichts gegen die lebendige „Urkraft, welche allen organisirten Geschöpfen „gemein ist" (*).

(*) Im angef. B. B. III. S. 79. und 85.

Das Studium der Luftarten, und ihr Nutzen oder Nachtheil, ihr wesentlicher Zweck oder Entbehrlichkeit bey der Vegetation der Gewächse, und der Bildung der so mancherley Bestandtheile der Pflanzen, ist unerschöpflich, unendlich wichtig, und leider noch so wenig erschöpft. Die neuere Chemie eines so unglücklichen Lavoisier u. a., hat uns erst das Ziel ausgesteckt, die wichtigsten Aufschlüsse über Vegetation der Gewächse erwarten zu dürfen, zu dem wir um so mehr berechtigt sind, da wir diesen Gegenstand von den tiefdenkendsten Naturforschern jetzt so eifrig bearbeitet sehen.

Aber schon einiges Nachdenken über die Wichtigkeit der ausströmenden Lebensluft aus den Pflanzen im Sonnenlicht, die Nothwendigkeit der fixen Luft zur soliden Pflanzenfaser, läßt schon errathen, daß blühende Bäume nicht der Luft und dem Sonnenlicht entzogen werden dürfen, wenn die Blüthe einen befruchteten gesunden Keim liefern soll. Schon die löffelförmige Form der Blumen-

blätter um die Geschlechtswerkzeuge herum, sind schon ein Fingerzeig, daß die, gleichsam auf einen Brennpunct zurückgestrahlte Lichtmaterie auf diese Zeugungsorgane äußerst wichtig seyn muß, um die geistige Kraft der männlichen Staubgefäße, und den Honigsaft des weiblichen Stempels zu erhöhen.

Außerdem lehrt uns die nähere Kenntniß von dem wahren Wesen des Düngers, wie leicht wir eine kühle reichliche Nahrung, mittelst des Kohlenstoffs, jedem Scherbenbäumchen geben können, und wie nöthig deshalb das halbe Versetzen ist.

Der Wasserstoff. Das Wasser.

Lebt und wächst schon ohne Sauer- und Kohlenstoff keine Pflanze, so ist das Wasser noch nothwendiger, um auch nur auf Minuten die Existenz des Lebens zu sichern.

Die Luft lößt Wasser in sich auf, und es wird auf der andern Seite das Wasser durch den Wärmestoff und Licht, nach

de Luc (*), wieder zu einer permanenten Luft. Nach diesem großen Physiker ist Wasser die Basis aller Luftarten. Indessen glaubt man doch jetzt immer allgemeiner, daß das Wasser selbst aus zwey Bestandtheilen zusammengesetzt, und folglich ein Product von Luftarten sey. Diese Entdeckung von Lavoisier nennt Girtanner (**) eine der wichtigsten unsers Jahrhunderts. Hundert Theile Wasser bestehen, nach den Versuchen, — aus 85 Theilen Sauerstoff und 15 Theilen Wasserstoff. Letzterer ist die Basis, — die Grundlage — der brennbaren Luft. Der Sauerstoff hat nämlich eine große Verwandtschaft zu dem Wasserstoff, und verbindet sich mit demselben in einer höheren Temperatur von Wärme, wodurch der Wärmestoff dieser beyden Gasarten frey wird, und mit Hitze und Licht davon geht. Die Verbindung des Sauer- und

---

(*) Gren's Journal der Physik B. 11. S. 254.
(**) Girtanners antiphl. Chemie S. 85.

Wasserstoffs aber bilden tropfbares Wasser. Auf diesem Proceß beruhen unendlich viele Vorgänge in der Natur, und Erfindungen der Kunst: Die berühmte Voltasche Luftpistole, die Irrlichter, Sternschnuppen, die Feuerschwaden in Höhlen, das Anzünden der Sumpfluft, u. s. w.

Aber der Wasserstoff ist auch ein Hauptbestandtheil der Pflanzen, und das Wasser ist ihnen in vielen Rücksichten nothwendig:

1) Als Auflösungsmittel der fixen Luft, um diese durch die Wurzeln, oder im Thau u. s. w., mittelst der Blätter, zur Ernährung der Pflanzen beyzuführen.

2) Den Wasserstoff, als eine nothwendige Substanz für die Pflanze selbst, um mehrere ihrer Bestandtheile zu bilden, abzugeben.

3) Die Säfte in den Pflanzen flüssig zu erhalten, und den Verlust durch die Ausdünstung immerwährend zu ersetzen.

4) Höchstwahrscheinlich den Pflanzen auch

noch verschiedene andere Luftarten mitzutheilen, die dann entweder wesentlich oder zufällig seyn können. Indessen ist es noch eine Frage, ob z. B. die wenige Kalch- und Eisenerde nicht reine Producte der Organisation selbst sind. Braunstein, Kieselerde, ja Zinn u. s. w. sind wohl Zufälligkeiten. Die Soda und die Potasche hingegen offenbar entweder Produkte des Verbrennens, oder von den Pflanzen selbst fabricirte Stoffe.

Die Pflanzen haben höchstwahrscheinlich das Vermögen, mit Hülfe des Sonnenlichts, in ihren grünen Theilen, das Wasser in seine zwey Bestandtheile zu zerlegen. Der Sauerstoff geht in Verbindung mit der Lichtmaterie als Lebensluft fort, und der Wasserstoff wird frey, wodurch in der Pflanze Wärme unterhalten, und der Wasserstoff selbst, mit dem Kohlenstoff aus der fixen Luft vereinigt wird, um die mancherley festen und flüssigen Theile der Vegetabilien zu bilden. Fette und flüchtige Oele bestehen bloß aus Wasser- und Kohlenstoff.

Der Wasserstoff liefert den Pflanzen, wie der Kohlenstoff, viele brennbare Materie, welches schon **Newton** ahndete, und das Wasser als das Mittel zwischen verbrennlichen und unverbrennlichen Körpern ansahe. Wegen der außerordentlichen Verwandtschaft des Wasserstoffs zum Wärmestoff, kennt man denselben nie anders als in Gasgestalt, welche unter dem Namen der **brennbaren Luft** bekannt ist, und wovon eben die Rede war. — Löscht man glühende Kohlen in Wasser aus, so erhält man Wasserstoffgas. — Dieses Gas lößt den Kohlenstoff, den Schwefel, den Phosphor u. s. w. auf, bildet damit verschiedene Gasarten, die alle einen unerträglichen Geruch haben. Daher das unleidliche der Exkrementen und der faulenden Thiere und Pflanzen. Entzieht man diesen stinkenden Gasarten den Wärmestoff, so bleibt ein Oel zurück, das um so stinkender ist, je mehr es **Wasserstoff** enthält.

Thiere sterben im Wasserstoffgas, und den Saamen wird in ihm alle Kraft zum Keimen

geraubt. Setzt man aber Pflanzen in diesem Gas dem Sonnenlicht aus, so bildet die Lebensluft mit demselben Wasser, oder der Wasserstoff wird nach Ingenhouß von der Pflanze eingesaugt, und letztere liefert durch Zersetzung des Wassers Lebensluft.

Wie wichtig ist also dieser Wasserstoff für die Vegetation, und wie viele Erscheinungen in derselben werden dadurch aufgeklärt, seitdem das Wasser kein Element mehr ist! Aus der Verbindung des Wasserstoffs mit dem Kohlenstoff entsteht die Kohle, die Oele, und alle übrigen verbrennlichen Theile der Pflanzen (*). Blitz und Donner sind wohl nichts anders als Verbrennung des Wasserstoffgases mit der Lebensluft (**).

Aber auch reines Wasser ist den Pflanzen nothwendig, um ihre Säfte flüssig zu erhalten, und den Verlust durch die Ausdünstung zu ersetzen. Das Zuführen der Nahrungsstoffe

(*) Girtanner im a. B. S. 235. Fourcroy chem. Philosophie S. 32.

(**) Fourcroy am a. O. S. 33.

durch das Wasser macht dessen große Menge nothwendig, und die so sehr geringe Portion, welche die Pflanze zu ihrer eigenen Oeconomie davon bedarf, deshalb ein fast gleich starkes Ausdünsten absolut erforderlich, um der Ankunft neuer Nahrungsstoffe Raum zu gestatten. Ja in der Sonnenhitze ist die Ausdünstung oft größer, als das Einsaugen des Wassers, daher das Welkseyn der Blätter in glühenden Sommertagen. Der große Beobachter **Guettart** fand deshalb, daß sich die Ausdünstung der Pflanzen im October zu der im August verhalte wie $2\frac{1}{2}$ zu 9. — Der Laye lächelt, wenn man ihm sagt, daß der Mensch, auch ohne sich feucht zu fühlen, in 24 Stunden mehrere Pfunde, als Dunst transpirirt; oder daß hundert Millionen Menschen jährlich 1280 Millionen Cubikfuß Feuchtigkeit ausdünsten!! — Aber wie weit größer ist noch die Ausdünstung der Gewächse, gegen die der Thiere! — Die Quantität derselben bey den Pflanzen reicht an das Unglaubliche. **Woodward** hat gefunden, daß die Pflanzen

fast

fast alle Feuchtigkeit, die sie einsaugen, auch wieder ausdünsten. Von 50 Theilen bleiben kaum 10, ja von 500 Theilen nur ein Theil zur Nahrung zurück. Daher die Nebel in den Waldgegenden. Man hat z. B. berechnet, daß ein einziges Baumblatt in 24 Stunden 10 Gran Wasser ausdünstet, und nun berechne man das Quantum einer Million von Blättern an einer einzigen schön belaubten Buche. — Die Feuchtigkeit, welche aber von den Pflanzen ausgedünstet wird, ist kein reines Wasser, sie enthält noch fremde Theile, und vorzüglich den noch so wenig untersuchten Geruchstoff der Pflanzen, wodurch die Ausdünstung mancher Gewächse sogar für Thiere tödtend wird.

Aus den mehr als sinnreichen Versuchen eines unsterblichen Hales erhellt:

1) Daß die Ausdünstung der Pflanzen mit ihren ausdünstenden Oberflächen im Verhältniß steht, und eine Pflanze um so mehr ausdünstet, je größer die Blätter, und je mehr ihre Menge ist.

2) Daß die Ausdünstung sich nach dem Grad der Temperatur der Luft richtet, und um so kleiner ist, je kälter die Luft wird.

3) Daß die Pflanze desto mehr ausdünstet, je stärker ihr Wachsthum ist.

4) Daß die eigentliche Materie der Ausdünstung reines Wasser, und beynahe dasselbe in allen Pflanzenarten ist.

5) Daß stets grünende Bäume, in einer gleichen Zeit, weniger ausdünsten, als die, welche ihre Blätter abwerfen (*).

Hales (**) zeigte ferner durch Versuche, daß eine Sonnenblume von 3 Pfund gegen einen Menschen von 160 Pfund, siebenzehen mal mehr als der letztere einsaugt und ausdünstet! — Wie unendlich wenig muß also zu verkörpernde Materie in der fixen Luft und dem Wasserstoffgas enthalten seyn, gegen die schon aus diesen Urstoffen zusammen-

(*) Hales Statik der Gewächse, S. 12. 25. 30. 198. und a. a. O.

(**) Im a. B. S. 6.

gesetzte Nahrung der Thiere! Und außerdem hat das Thier noch zwey andere Wege seinen Unrath fortzuschaffen, die Pflanze aber nur die Ausdünstung. Welcher große Zweck ruht hier in den Blättern! Und um deshalb stehen sie alle so regelmäßig, damit keins das Geschäft des andern hindere!

Die Pflanzen dünsten aber mehr aus, als die Wurzeln ihnen zu liefern im Stande sind. Diesen Mangel ersetzen schon wieder die Blätter durch das Einsaugen der Feuchtigkeit aus der stets mit Wasser angefüllten atmosphärischen Luft. Dieses Einsaugen geschieht aber wohl nur einzig, wenn es nicht regnet, in der Nacht. Daher stehen die Pflanzen nach einem Thau so kraftvoll da. Hales (*) beobachtete, daß seine drey Pfund schwere Sonnenblume nach dem geringsten Thau um 4 bis 6 Loth schwerer wurde. — Dieses Einsaugen geschieht durch die untere Fläche der Blätter, wie dieses der Versuch beweißt,

---

(*) Am a. O. S. 2.

daß, wenn man Blätter mit der Oberfläche auf Wasser legt, so sterben sie bald, legt man sie aber mit der Unterfläche darauf, so erhalten sie sich lange frisch (*). — Gegen die Wahrheit des Einsaugens könnte man zwar einwenden, daß bloß die gehemmte Ausdünstung schon die Säften in der Pflanze wieder in der Nacht anhäufen könnte, und dieses kann auch wirklich der Fall seyn. Aber daß das Einsaugen durch die Blätter nicht groß und äußerst wichtig seyn müsse, lehren uns fröhwachsende Bäume auf Felsen, die ihnen ohnmöglich so viel Ausdünstungsmaterie mittheilen können: — die saftvollen Pflanzen des Hauslauchs — sedum acre —, der fetten Henne — sedum telephium — auf dürren Mauern und Dächern: — das matte — welke Aussehen saftvoller Gewächse nach thaulosen Nächten. Es sind alsdann Wetterpropheten — Hygrometer —, die uns nahen Regen verkünden, weil das

(*) Bonnet im a. B. B. 1. 242.

Wasser durch die Intensität des Sonnenlichts in der Luft gänzlich aufgelößt ist, und in kälteren, höheren Regionen bald einen Niederschlag erleiden muß. — Das Einsaugen der Feuchtigkeiten beweißt aber wohl nichts so sehr, als das Aufschwellen eines Stamms über den Verband. In jeder Baumschule kann man dieses sehen. Wird der Verband, z. B. bey dem Propfen, zu lösen vergessen, und giebt derselbe nicht nach, so findet man im Herbst, daß die Stelle über demselben nach dem Pfropfreiß zu, um vieles stärker und aufgeschwollen ist, als das Stämmchen unter dem Verband. Dieses beweißt doch das Einsaugen einer Materie durch die Blätter unumstößlich. Aber es beweißt auch das bezweifelte Herabsteigen der Säfte in den Gewächsen, welches aber nur im Bast geschehen kann. Das Aufsteigen der Säfte geschieht aber auch im Holz. Daher wächst ein Zweig noch den ganzen Sommer über, wenn man ihm auch alle Rinde auf einen Zoll breit rein abgelößt hat. Der Zweig stirbt erst, wenn

von dem Sauerstoff erst das Holz ist getödtet worden. Dieser Versuch ist wichtig. Am oberen und unteren Rand der Rinde, wo das Mittelstück ausgeschält ist, bilden sich Auswüchse — callus —, die das Holz wieder überkleiden wollen, und die Augen am vordern Ende des Zweigs, vor der ausgeschälten Rinde, treiben ebenso schöne Sommertriebe, als die Augen gleich hinter derselben, welche ohne diese Operation gar nicht würden getrieben haben (*). Beweißt dieser Versuch nicht das Aufsteigen des Baumsafts im Holz, und das Absteigen der Säfte in der Rinde, denn woher sonst die Saftverhärtung am vorderen Rand der Rinde?

Die große Ausdünstung unbrauchbar gewordener Feuchtigkeiten, und der Ersatz derselben durch die Wurzeln, ist also nicht allein das Wesen der Vegetation, nein, das

(*) Diesen Versuch lernte ich an Zweigen der Spalierbäume, wenn sie am regelmäßigen Ort des Schnitts zu kurz waren, und ich sie doch in der gehörigen Richtung anbinden wollte.

Einsaugen ist gewiß zur Ernährung der Pflanzen eben so wichtig, und zur vollkommenen Ausarbeitung der Säften durchaus nothwendig, wie wir bald bey der Lichtmaterie sehen werden.

Berauben wir den Baum seiner Blätter, so fängt er sogleich an krank zu werden, ja bestreicht man ein Blatt mit Oel, so stirbt es ab. Die Wurzeln stehen im Wachsthum still, die Säfte stocken, weil die Ausdünstung aufgehoben ist, und ein solcher Baum erstickt, was Smellie (*) artig mit einer Engbrüstigkeit vergleicht. Daher der fürchterliche Schaden des Raupenfraßes, der jetzt so große Aufmerksamkeit erregt: daher das leichte Absterben der Bäume, wenn die Blattläuse alle Blätter unorganisch machen. Wie fürchterlich ist nicht für Pfirschenbäume die Glocke, die offenbar von gehemmter Ausdünstung herrührt, so daß der heftig reizende Sauerstoff sich in ihnen anhäuft,

---

(*) S. dessen Philos. der Naturgeschichte B. 1. S. 32.

und sie bleich und roth macht. Hales (*) fand, daß Zweige ohne Blätter in 12 Stunden nur 2 Loth einsaugten, und Abends schwerer als Morgens waren, indessen andere Zweige mit Blättern, in der nämlichen Zeit, 30 bis 60 Loth einsaugten, und noch mehr ausdünsteten.

Da nun alle Luftarten etwas Wasser in sich aufgelößt enthalten, oder nach de Luc das Wasser die Basis aller Luftgattungen ausmachen soll, so sieht man auch hieraus, wie die Pflanzen durch Einsaugen der Luft, indem sie diese von ihrem Wärmestoff entbindet, den Kohlenstoff zu ihrer Nahrung verwendet, und den Sauerstoff dagegen aushaucht, ebenfalls Wasser erhält.

Die im Wasser aufgelößten Salze, Erden u. d. g. m. tragen zur Nahrung der Gewächse nichts bey, denn die Pflanzen wachsen im reinen Wasser am besten. Die Salze können nur als Reitz auf die Lebenskraft

(*) Im a. B. S. 17. Erfahr. 7.

wirken, und wären etwa für die Pflanzen, was der Wein für den Menschen ist. Die Pflanze braucht nur Urstoffe, und bildet erst aus diesen, mittelst ihrer Lebenskraft, ihre näheren specifischen Bestandtheile.

Aus allem diesem erhellt, daß man ehedem nicht so Unrecht hatte, das Wasser als die einzige Nahrung der Pflanzen anzusehen. Es ist aber nicht das Wasser als Element, sondern die ganze physische und chemische Mischung desselben, die wir erst in den neuesten Zeiten näher, aber doch noch nicht durchaus haben kennen lernen.

Wer deshalb gesunde und seine Früchte behaltende Scherbenbäumchen erziehen will, muß sorgfältig in dem Feuchthalten der Erde seyn: aber sie auch nie zu feucht halten. Zieht deshalb die Scherbe nicht gut ab, und das Wasser stockt in der Erde, so wird es durch Gährung beitzend, und das Bäumchen stirbt bald ab.

Die Lichtmaterie.

Das allmächtige Wort, — es werde Licht —, gab erst der Schöpfung ihren erhabenen Werth, und ohne welches, wie de Luc (*) sagt, — „nichts von allem, was „wir auf unserer Erde bemerken, hätte her„vorgebracht werden können, wenn nicht das „Licht zu den übrigen Elementen, aus „welchen die Masse derselben zusammengesetzt „war, hinzugefügt worden wäre; daß aber „sogleich nach diesem Beytritt des Lichts die „chemischen Operationen beginnen muß„ten, welche dieses große Ganze von Phä„nomenen hervorgebracht haben.“

Newton's Bescheidenheit erlaubte ihm nicht die Materialität des Lichts als eine sichere Wahrheit zu behaupten. Euler läugnete eine eigene Lichtmaterie, und ihm waren die Schwingungen des Aethers das Licht. Bewiesen wird wohl zwar das Daseyn einer eigenen

---

(*) Voigt's Magaz. für das Neueste aus der Physik. B. VIII. IX.

Materie des Lichts nie werden, aber die Chemiker beobachten so viele Erscheinungen in der Natur, die uns gleichsam zwingen, einen Lichtstoff anzunehmen, der chemisch auf die Körper wirkt, Trennungen und Verbindungen in ihnen bewerkstelligt, und daß es seine Strahlung verliert, wenn es von Körpern eingesogen, und körperlich mit ihnen verbunden wird. Seine Verwandtschaft zum Sauerstoff, zum Stickstoff in der Luft, und zur Wärmematerie ist groß. Nach Gren ist Lichtstoff eine eigene Basis mit freyem Wärmestoff, und ist der Brennstoff — das Phlogiston — in der Natur. Dieser so scharfdenkende Physiker (*) sagt deshalb so gedrängt als wahr: — "Das „Licht ist das vorzüglichste Agens in der „Natur, das durch seinen Beytritt die Ver„hältnisse anderer Grundstoffe mannichfaltig „abändert, und das bey der Bildung und

(*) S. dessen Grundriß der Naturlehre 1793. §. 650. und system. Handbuch der Chemie 1794. B. 1. §. 226.

„Zerstöhrung unzähliger Wesen bald frey, bald „gebunden wird. Die Nothwendigkeit des „Lichts zum Gedeihen der Gewächse, die „Verbrennlichkeit aller Körper und aller „ihrer näheren Bestandtheile in diesem uner„meßlichen Reiche der Natur; die Nothwen„digkeit des Lichtes zur Bildung der mehre„sten, wo nicht aller luftförmigen Stoffe, „u. s. w. beweisen die Fähigkeit der Licht„materie, durch ihre Affinität mit anderer „Materie, den Zustand ihrer Strahlung zu „verlieren, und zum chemischen Bestand„theil derselben zu werden.“

Also tausend Phänomene der Natur führen uns zur Ueberzeugung von der Existenz der Materialität des Lichts. Weil sich aber der Lichtstoff so leicht mit dem Wärmestoff verbindet, und Erleuchtung und Erhitzung so oft beysammen sind, so haben viele das Licht und den freyen Wärmestoff für eins und ebendasselbe gehalten. Da beyde aber zu oft getrennet sind, die Gesetze, denen sie folgen, zu sehr abweichen, und da wir aus Körpern,

die sonst für sich selbst keine Helligkeit hervorbringen, Licht entwickeln können: so ist man genöthigt, den Lichtstoff als eine von dem Wärmestoff verschiedene Materie anzusehen.

Senebier (*), der sich um die Vegetation so große Verdienste erworben, hat durch eine Menge Versuche die Nothwendigkeit des Lichts zum Gedeihen der Pflanzen bewiesen. — Aber schon die gemeine Erfahrung zeigt uns dieses, ob wir gleich den Antheil des Lichtstoffs in der Vegetation, und die Art und Weise wie er wirkt, nicht kennen. Wir wissen nur, daß dessen Beytritt zur Bildung und Erzeugung, bey vielen der näheren Bestandtheile der Pflanzen und Früchten, durchaus nothwendig ist; ja es ist sogar nicht unwahrscheinlich, daß sich ohne gebundene, und freye Lichtmaterie, kein einziger vollkommener Bestandtheil der Gewächse ausbilden

(*) S. dessen physic. chemische Abhandl. über den Einfluß des Sonnenlichts auf alle drey Reiche der Natur, Th. I-IV.

könnte, und daß erst der Beytritt der Licht-materie zu andern Stoffen, **Scheidungen** und **Bindungen** bewirkt, die ohne diesen Vorgang roh, unvollendet, oder ganz und gar nicht zugegen sind. Der Gedanke eines mir unbekannten Schriftstellers (*), war schön und wahr, wenn er sagt: — „**Die Bäume** „**scheinen mit der unteren Fläche** „**ihrer Blätter den Duft der Erde,** „**und mit der oberen das Licht des** „**Himmels zu trinken.**“

Das Licht bringt eine Menge Erscheinungen hervor, die sich ohnmöglich aus Schwingungen des Aethers erklären lassen, und die auch bloße dunkle Wärme nicht erzeugen kann, zum großen Beweis, daß das Licht eine von der Wärme verschiedene Materie ist. Die grüne Tinctur, welche man durch Weingeist z. B. aus Kirschen- oder Feigenblättern extrahirt, verliert am Sonnenlicht in 20 Minuten

---

(*) Gedanken über die Luft und ihren Einfluß rc. Hamburg 1787.

ihre Farbe, erhält sich aber in einem undurchsichtigen Gefäß, oder das nur mit schwarzem Papier umgeben ist, mehrere Monate! — Das **Sonnenlicht** entwickelt aus **grünen** Blättern im Wasser Lebensluft, aber die nämlichen Blätter, das nämliche Wasser, und die **nämliche Wärme**, liefern, **ohne Licht**, nichts. Die von Natur gelbe dephlogistisirte Salzsäure, wird im Sonnenschein wasserhell, und entwickelt Lebensluft: wird aber das Glas mit schwarzem Papier umgeben, so erfolgt keine Veränderung. Die Salpetersäure wird in der Sonne gelb, im Schatten aber, und in der Ofenwärme bleibt sie weiß. Dieses sind also offenbare Zersetzungen von der Lichtmaterie, wobey sie also körperlich einwirken muß. — Im Pflanzenreich sind aber die Wirkungen des Lichts noch anschaulicher! — Nimmt man hierbey an, daß die Lichtmaterie, die zur Bildung der mehresten Luftarten unentbehrlich ist, eine größere Verwandtschaft zum **Wasser**- und **Kohlenstoff**, als zum **Sauerstoff** hat,

so lassen sich zwey große Erscheinungen daraus leicht erklären. — 1) Daß sich die Lichtmaterie mit diesen beyden Stoffen **figirt**, dieselben **brennfähig** macht, und den Pflanzen dadurch ihre **wahre Verkörperung** und **eigenthümliche** Mischung verschafft. — 2) Daß die Abwesenheit des Lichts **den Sauerstoff** in ihnen anhäuft, wodurch die Pflanze in einen weißen, oder eigentlich farbenlosen, zärtlichen Zustand geräth. — **Also Festigkeit, Dauerhaftigkeit, Farbe und Geschmack, sind Kinder des Lichts.**

Hieraus erklärt sich dann, warum Gewächse, denen es an Feuchtigkeit, und Luft und Wärme nicht fehlt, dennoch fade, und farbenlos bleiben; — warum die Pflanzen auch bey bloßem Lampenlicht und Stickluft grün werden. — Alle im Keller wachsende Gewächse sind weiß, gelblich, geschmacklos und ohne Consistenz, ohne wahren Geruch. — Alle sich von Natur oder durch Kunst zugeschlossene Gewächse, Salat, Weißkohl,

Endi-

Endivien u. s. w. sind von innen weiß, zart und von milderem Geschmack. — Der Gärtner zieht zärteren, aber auch faderen Spargel, wenn er, wie in Holland, durch Pfeiffenköpfe denselben gleich bey dem Hervorkeimen bedeckt. — Jede erst aufkeimende Pflanze ist zwischen den Saamenlappen weiß, verträgt starkes Licht, als zu heftig reitzend, nicht, und würde dadurch zu früh, gegen das Bestreben der Vergrößerung, durch eine härtere Consistenz zurückbleiben. — Die Früchte haben nur Farbe auf der Sonnenseite. — Die jährlichen Triebe haben eine sie oft für Kenner auszeichnende Farbe gegen die Lichtseite. — Zu bloß hängende Früchte werden zu consistent, nicht saftvoll genug, ein Kunstgriff bey Pfirschen.

Noch unerklärbarer ist aber auch die Liebe der Pflanzen gegen das Sonnenlicht. Darwin überzeugt sich dadurch sogar, daß dieselben Ideen und Willen haben müßten (*)? —

(*) Sullivan sagt in seinen Briefen — Uebersicht der Natur nebst einigen Bemerkungen

Gewisse Pflanzen drehen sich stets nach der Sonne. Die Blätter drehen sich am meisten dahin, wo das Licht auf sie fallen kann, und ich glaube, daß dieses bloß durch einen Reitz des Lichts auf die Blattstiele geschieht, und dadurch, ohne Idee und Willen, doch der große Zweck von der Nothwendigkeit des Lichtes durch den Schöpfer erreicht wurde (*). Stellt man z. B. das so stärkend riechende

---

über den Atheismus, in Beziehung auf dessen Verbreitung im neueren Frankreich, B. 3. S. 77., sehr frappant: — „Wenn „man nach den oben aufgestellten Gründen, den „Pflanzen etwas mehr, als Organisation und „todte? Reitzbarkeit zugestehen muß; wenn auch „in ihnen Leben und eine Art von Empfindungs„vermögen herrscht, so wird dadurch der Mensch „gewissermaßen gerechtfertigt, wenn er Thiere töd„tet, um sich von ihrem Fleische zu nähren. Denn „so ist es nun nichts grausameres, ein Schaaf zu „schlachten, oder einen Haasen zu schießen, als eine „Wurzel aus der Erde graben, oder eine Frucht „vom Baume abzubrechen." — Sullivan's Werk sollte jeder studiren, dem die Natur eine Freundin ist!!

(*) Siehe die vorhergehende Note.

geranium odoratissimum, oder auch triste, in einem Topf hinter ein Fenster, so kehren die Blätter ihre Fläche sämtlich dem Licht entgegen. Dreht man den Topf jetzt so, daß die Blätter in die Stube gekehrt sind, so bemerkt man allmählig solche Krümmungen an den Blätterstielen, wodurch die Oberfläche des Blatts wieder nach und nach gegen die Sonne kommt. Findet hier nicht etwas mehr als Reitz auf sich unbewußte Lebenskraft Statt? Aber nicht so leicht zu erklären sind die Erscheinungen, daß Gewächse im Schatten die Spalten aufsuchen, wo Licht hereinkommt, und durch diese Spalten hindurchwachsen! Ist es Zufall? Liegt hier nicht vieles für den Forscher noch verschleyert?

Die Lichtmaterie ist also schon in ihrem freyen Zustand, als **bloßer Reiz**, das wichtigste Agens in der Natur zur Unterhaltung des Lebens der Gewächse. Indem sie aber auch von diesen eingesaugt wird, und sich mit dem **Wasser**- und **Kohlenstoff** derselben körperlich vereinigt, wodurch erst

höchstwahrscheinlich die Lebensluft entwickelt wird, erzeugt die Luftmaterie nun im Pflanzenreich die Farben, die Geruch- und Geschmackstoffe, die Oele, die Harze, den Kampher, u. s. w. Sie ist die Ursache, daß die Pflanzensäuren (*), durch das Reifen der Früchte, süß werden. Wie merkwürdig sind nicht die Farbenveränderungen in den Pflanzen, je nachdem die Lichtmaterie noch Verbindungen mit denselben einzugehen, und Lebensluft daraus zu entwickeln im Stand ist. So hat die grüne Farbe der Blätter die blaue und gelbe Farbe zu ihrer Grundfarbe, wie dieses bey der Bereitung des Indigo erhellet. Wird der blaue Theil mit Sauerstoffgas übersättigt, so wird die Farbe roth, oder ist die blaue Farbe, als die wandelbarste der Luft, nicht so fest verbun-

(*) Alle Pflanzensäuren haben den Sauerstoff zur Grundlage, daher auch alle noch grüne Früchte Lebensluft aushauchen. Die Verbindung des Lichts mit dem Wasser- und Stickstoff, entsäuert endlich die Früchte.

den, so verschwindet sie schnell, und das Blatt wird gelb (*).

Wie so äußerst wichtig ist also der Einfluß des Sonnenlichts auf Gesundheit und Krankheit der Gewächse! Nur in ihm liegt das große Triebwerk der **Ausdünstung**, und dem so nothwendigen Aushauchen der Lebensluft. Schon **Hales** (**) glaubte, daß die meisten Krankheiten von gehemmter Transpiration wegen übel beschaffener Luft herrührten. — Gewiß ist es, daß die wechselsweise Einwirkung des Lichtes auf den Sauerstoff, die Untersuchung eines jeden Naturforschers aufreitzen sollte. Wie viele wichtige Entdeckungen würden hieraus entspringen! Der **Honigthau**, die **Manna**, der **Mehlthau** sind höchstwahrscheinlich nur Producte, die zu ihrer Basis den Sauerstoff haben. — Welches sind die Umstände, die ihre Erzeu-

(*) S. C. A. **Riche** Chemie der Pflanzen, S. 101. Auch v. **Uslar** a. a. O. S. 59

(**) Im a. B. S. 7.

gung begünstigen? — Die Wahrheit müßte hier können ausgemittelt werden! — Die Natur arbeitet nur an Transformationen, und anderen Umständen, anderen Erzeugnissen, wobey, wie schon der nie sterbende Newton (*) ahndete, das Licht stets eine wichtige Rolle spielt. — Welch ein großes Feld zu den nützlichsten Untersuchungen für die Agricultur liegt hier für uns! Aber Niemand wage sich daran, der nicht Vertrauter der chemischen Lufttheorie ist, und die Einfachheit kennt, mit der die Natur die Schöpfung dennoch zur gränzenlosen Mannichfaltigkeit erhebt. Es bedarf nur des Stachels einer kleinen Schlupfwespe, die ihr Ey mit einem specifischen Saft in die Rinde eines Zweigs legt. Die Lebenskraft dieses Punctes wirkt nun nach andern Gesetzen, und welche Schmarotzer einer neuen Vegetation sind nicht die Rosenschwämme — Bedeguar —, die Galläpfel u. s. w. — Aber leider

(*) Opticar. quaestion 30.

haben die allergemeinsten Dinge bis zum verächtlichen Schimmel ihr eigenes Eigenthum von Dunkelheit, welches auch dem tiefsten Forscher zu oft verborgen bleibt, obgleich derselbe mit dem innigsten Mißtrauen gegen allgemeine Behauptungen, den Faden seiner Beurtheilung über Wahr und Falsch anzuspinnen sucht.

Bis hierher waren die wenigen Urstoffe unser Gegenstand, aus denen das Pflanzenreich seine körperliche Masse zusammensetzt, und zu lebenden oder organischen Materien bildet. Ich habe hierbey den Stickstoff der Luft übergangen, weil derselbe noch nicht genug als ein eigener Urstoff bewiesen ist, und wohl gar nur ein Gemisch von Wasserstoff mit Lichtmaterie ist (*), dem etwas Kohlenstoff beygemischt seyn kann. Also nur aus vier Urstoffen bildet die Lebenskraft in den Pflanzen die näheren anschaulichen

(*) Gren's Grundriß der Naturl. 1793. S. 566. §. 761. 762.

oder sinnlichen Bestandtheile derselben, und deren wir 16 zählen, die wir durch einfache, das Wesen der Substanz nicht ändernde Mittel, in fester oder flüssiger Gestalt, aus ihnen erhalten. Diese sind

1) Extractivstoff; bekannt unter dem Namen der Extracte. Das Wesen des chinesischen Thees!
2) Pflanzenschleim.
3) Zucker.
4) Wesentliches Salz. Alle Pflanzensäuren.
5) Feuerbeständiges Oel. Rüböl. Mohnöl. Cacaobutter.
6) Flüchtiges Oel. Aetherische Oele. Bekannt den Damen und — —
7) Gewürzstoff. Sonst Spiritus rector. Das Wesen aller destillirten Wässer. Vielleicht kein eigener Stoff.
8) Kampher.
9) Harz.
10) Balsam.
11) Gummiharz.

12) Stärke.

13) Kleber. Leim. Ist die Annäherung der Pflanzen an das Thier. Giebt dem Mehl die Eigenschaft den Teig zu bilden. Beccari bestimmte ihn genau. Weitzen enthält den mehresten Kleber, und stinkt bey der Fäulniß wie Thiere, wenn die Essiggährung vorüber ist.

14) Färbender Stoff.

15) Federharz. Bekannt unter dem Namen des elastischen Gummi.

16) Der holzige Theil. Das Holz. Ist das letzte Product der Vegetation, und das fälschlich für Erde gehalten wurde. Sein Hauptbestandtheil ist Kohlenstoff.

Noch will man einige andere gefunden haben, und rechnet z. B. hierher den Stoff, wodurch Häute gegerbt werden (*).

(*) S. Hermstaedts kurze Anleit. zur chemischen Zergliederung der Vegetabilien. Im Berliner Jahrbuch der Pharmacie 1796. Fourcroy chemische Philosophie, S. 132.

Alle diese Bestandtheile sind nur durch die verschiedenen Verhältnisse der wenigen Urstoffe verschieden; und wir verdanken es bloß der neueren Chemie, daß wir hiervon in Gewißheit sind. Es versteht sich aber von selbst, daß nicht jede Pflanze diese Bestandtheile mit einander besitzt. Es giebt Gewächse, die davon nur 4—5, andere die sie alle haben.

Bey allen diesen Urstoffen würde indessen die ganze Natur eine öde, leblose, feste Masse seyn, nicht einmal geordnet nach den Gesetzen der Verwandtschaft. Zu diesen Stoffen, deren ewiges Bestreben ist, sich zu festen Massen zu bilden, mußte der Schöpfer noch einen Stoff in das Chaos gießen, der durch gleich ewiges Gegenwirken jeder Affinität der andern Stoffe Gränzen setzte, und dadurch Wirkung und Gegenwirkung, Bewegung und Leben in der Natur hervorrufen. Dieses Anziehen und Zurückstoßen sind die schöpferisch-erhaltenden Kräfte, die aus der Fülle der Gottheit ströhmten. Jetzt erst konnte Pythagoras sagen:

Cuncta fluunt: omnisque vagans formatur imago.
Ipsa quoque assiduo labuntur tempora motu
Non secus ac flumen. Neque enim consistere flumen
Nec levis hora potest: sed unda impellitur unda,
Urgeturque prior venienti, urgetque priorem.

Ovid. Metamorph. L. XV. vers. 178.

Dieser Stoff ist

die Wärmematerie.

Alles berechtigt uns eine besondere Materie anzunehmen, welche wir Wärmestoff nennen, denn er ist vermögend, andere Materien aus ihrer Stelle zu treiben, muß also selbst ein Körper seyn. Ob derselbe aber ein Elementarstoff ist, daran wird noch gegen Saussüre z. B. gezweifelt. Gewiß aber wissen wir, daß der Wärmestoff die Basis und die Grundursache aller Flüssigkeit in der Natur, und daß das Sonnenlicht eine nothwendige Bedingniß zur Entwickelung der Wärme auf der Oberfläche unserer Erde ist.

Die vielen Theorien der scharfsinnigsten Physiker, was Wärme sey, und woher sie entspringe, gehören in die allgemeine Natur-

lehre, wo man indessen dem scholastischen System, als ob Wärme nur eine bloße Qualität sey, längst den Abschied gegeben hat. Nicht weit von diesem entfernt ist aber auch das Fibrationssystem, das noch jetzt manche annehmen. Auch die Sonnenstrahlen sind nicht die Quelle, das Princip der Wärme, wie de Luc (*) bewiesen hat, sondern sie entwickeln dieselbe nur, und wir haben deßhalb vorhin die Lichtmaterie als eine von dem Wärmestoff verschiedene Substanz angenommen, obgleich noch von manchen dieses Emanationssystem angenommen, und auch mit vielem Scharfsinn von Saussüre, Sullivan u. a. vertheidigt wird. — Aber auch hier gebührt den Chemikern, gegen die bloßen Physiker, das Lob, daß sie, wie bey der Lichtmaterie, chemische Erscheinungen aufstellten, die die irrdische und vom Licht verschiedene Abkunft des Wärmestoffs, wie schon Boerhaave glaubte, unbezwei-

(*) Leipz. Sammlungen zur Phys. und Naturg. II. B. 6. St. S. 643.

fest lassen. Auch daß die Wärme nicht durch Friction entwickelt würde, bewieß die Chemie, indem sie zeigte, daß bey Vermischung von Materien, wo ein starkes Reiben statt finden muß, sogar Kälte erzeugt würde.

Also, der Wärmestoff ist in der ganzen Natur verbreitet, und existirt unter zweyerley Formen, nämlich, in einem verborgenen, nicht fühlbaren, oder in einem fühlbaren Zustand. Ersteres nennt man gewöhnlich latente und gebundene, letzteres freye, empfindbare, oder Thermometerwärme. Daß aber der Wärmestoff, wie die Stahlianer, und seitdem alle Chemiker glaubten, in den festen Körpern selbst chemisch gebunden wohne, das sie Phlogiston nannten, und aus ihnen entwickelt werde, ist jetzt ein ganz widerlegter Irrthum: sondern die neueren Chemisten in Frankreich, und vorzüglich die Versuche der Deutschen, besonders eines Göttling (*), haben bis zur Evidenz

(*) Beytr. zur Berichtigung der antiphlog. Chemie. Weimar 1784.

bewiesen, daß bey dem Verbrennen die Wärme aus der Luft, das Licht aber aus dem brennenden Körper selbst komme. Verbrennliche Körper erhalten nur den Stoff, der zu dem Sauerstoff in der Lebensluft, bey einer höheren Temperatur, oder mehr fühlbaren Wärme, als die Atmosphäre besitzt, eine größere Verwandtschaft hat, wodurch sich aus der Lebensluft, die deshalb der tiefforschende Scheele Feuerluft nannte, und ohne die kein Brennen möglich ist, der Sauerstoff mit dem Kohlenstoff in den Körpern verbindet, und die Wärmematerie als fühlbare Wärme davon geht, mit der Lichtmaterie Feuer bildet, den Körper zerstört, und alles was sich verflüchtigen läßt, in Luftgestalt verwandelt.

Das ewige Bestreben des Wärmestoffs ist Trennung, sich mit allen Körpern in ein Gleichgewicht zu setzen, und alles durch seine außerordentliche Elasticität in Luftgestalt aufzulösen. Wegen seiner so dünnen Flüssigkeit scheint er fast keine Schwere zu haben, ja er

sollte sogar **negativ schwer** seyn, das heißt, eine von der Erde sich entfernende Kraft haben. Unter allen Materien in der ganzen Natur, ist der Wärmestoff der feinste. Er durchdringt die Körper in allen ihren Berührungspuncten, treibt sie aus einander, macht sie fließend, wie z. B. Metalle, flüssig, wie z. B. das Wasser, das Quecksilber, oder luftartig; wozu, wie schon oben gesagt, der **Wärmestoff** eine nothwendige Bedingniß ist. — Dem fürchterlichen Bestreben dieses **revolutionairen** Stoffs arbeiten zwey Kräfte in der Natur entgegen, 1) die der übrigen Materie inhärirende Kraft der **Attraction**, und 2) der Druck der Atmosphäre, der nur allein schuld ist, daß es flüssige Körper giebt. Ohne diesen würde alles **fest**, oder luftförmig seyn.

Wir haben deshalb den Wärmestoff als einen zur körperlichen Masse der Pflanzen gehörigen Bestandtheil nicht angeführt, da es höchst unwahrscheinlich ist, daß er sich weder in ihren festen, noch in ihren flüssigen Theilen

verkörpert, d. i. — chemisch, oder organisch gebunden aufhält. Er wohnt frey in ihnen, wie in den Thieren, ist zu ihrem Leben eine absolute Bedingniß, und es ist nur ein relativer Begriff, wenn wir die Pflanze kalt gegen uns fühlen. Die kühle Quelle macht uns schaudern, und dennoch enthält sie schon so vielen freyen Wärmestoff, um nicht Eis zu seyn, daß eine noch gleich große Menge davon, das Wasser schon kochend machen würde.

Die Luftarten sind nur die einzigen gewisse Substanzen, in denen er nach Wahlverwandtschaft permanent und chemisch gebunden ist. Alle übrigen Körper der todten Natur durchströhmt er nur nach den Gesetzen des Gleichgewichts, und ist ihnen also nur beygemischt. — Aber die organischen oder lebenden Körper, welches ich immer mit Girtanner (*), von Humboldt (**)

(*) Gren's Journal der Physik, 3. B. S. 35.
(**) Am angef. O. S. 3.

Reil (*) u. a. m., gegen die Meynung so vieler Anderer, für identische Worte annehme —, haben das Vermögen in sich selbsten Wärme zu erzeugen, und dadurch das nothwendige Triebrad ihres Lebens zu sichern. — Von dieser Kraft, die schon das graueste Alterthum in Staunen, Nachforschen, und nach dem Pfund, womit es wuchern konnte, in Hypothesenhunger setzte, noch nachher, wenn wir erst einer andern Kraft unsere Aufmerksamkeit gewidmet haben, wodurch und was Wärme im Körper wirkt.

Von dem Lebensprincip der Pflanzen.

Die Betrachtung über das Leben, und das tiefste Nachforschen seiner Quellen, Gesetze, Entstehung und Fortdauer ist die edelste Beschäftigung eines denkenden Mannes, und in unseren Zeiten das fast allgemeine Object

(*) Archiv für die Physiologie 1. B. S. 8.

des Forschungsgeistes in der organischen Naturlehre. — Die erste Bedingniß, ohne alle Ausnahme, zum Leben ist, daß ein Körper organisirt sey. Organisation setzt aber schon eine specifische Structur eines Werkzeugs von einer ganz eigenthümlichen Materie voraus, die erst durch diese Structur Kräfte zu äußern im Stand ist. — Ein, aus einer solchen, vorher vom lebenden Wesen ausgebildete, Materie, nach einer bestimmten Structur geformtes Werkzeug nenne ich ein Organ, das vermöge dieser eigenthümlichen Materie Leben besitzt. Hier ist die Gränzlinie zwischen todten und lebenden Körpern —, dem Mineralreich und den organischen Wesen! Unbelebte Körper entwikkeln sich durch die Attraction, ohne Eltern, aus Urstoffen. Organische Wesen aus specifisch zusammengesetzter Materie von Eltern erzeugt. — Leben ist also das Resultat eines Werkzeugs, das aus organischer,

zu Lebensäußerungen fähiger Materie, mittelst einer besonderen Structur, gebildet wird. Das Ursächliche des Lebensprincips liegt demnach schon in der flüssigen organischen Materie, die aber erst durch Structur Erscheinungen, d. i. Leben, äußern kann. Die kleinste Zerrüttung im Zusammenhang (*) dieser Materie, in ihrer Configuration, kann ihr diese Lebenseigenschaft rauben, wie der Schlag eines Hammers dem Magnet seine Ziehkraft. Unseren Sinnen kann dieses nicht anschaulich seyn, und daher erfolgt der Tod, wo wir keine Zerrüttung sehen; wie bey Erstickten im Kohlendampf, getödteten Pflanzen durch electrische Schläge. Ein eigenes von der organischen Materie getrenntes Lebensprincip, oder gar noch mehrere anzunehmen, erklärt nichts; setzt immer eine Fähigkeit zur Reaction in der organischen

(*) S. ganz vorzüglich hierüber Gallini Betr. über die neueren Fortschritte in der Kenntniß des menschlichen Körpers.

Materie voraus, giebt einer irrdischen Materie eine Kraft, die nirgends existirt, und läßt unbestimmt, welche verborgene Qualität erst diesen Lebensgeist wieder zu seinem Wirken bestimmt. Alles was man über eigene Lebensprincipe, Lebensgeister noch so scharfsinnig phantasirt hat, sind nichts als Reitze, wodurch die Kraft der organisirten Materie in Bewegung gesetzt wird, und so betrachtete der unsterbliche Haller selbst das nie erwiesene Nervenfluidum.

Diejenige Kraft der Werkzeuge von organischer Materie, wodurch sie auf äußere angebrachte Reitze, Bewegungen hervorbringen können, nennen wir Lebenskraft.

Lebenskraft ist das allgemeine Eigenthümliche des Thier- und Pflanzenreichs, und in beyden sicher eine Identität, nur durch Formen der Structur in ihren Aeußerungen mannichfaltig verschieden. Dieses ist die Grundkraft der ganzen organischen Natur, worauf sich alle Erscheinungen in

derselben zurückführen lassen, „über die „aber — wie Kant (*) sagt —, unsere „Vernunft nicht hinaus kann.“

Kein Theil der ernährt wird, oder Säfte leitet, ist ohne diese Lebenskraft, nur die Structur eines Theils macht sie mehr oder weniger anschaulich. Holz und Knochen lösen sich auf, sobald ihre Lebenskraft zerstört ist.

Schnellkraft, Elasticität, ist zwar auch in organischen Wesen vorhanden, hat aber mit der Lebenskraft keine Gemeinschaft, selbst wenn sie in einem Theil coexistiren.

Die Lebenskraft äußert sich bey Thieren unter zwey sehr auffallenden Verschiedenheiten. Einmal als Ursache sehr sichtlicher Bewegungen, und zweytens als Conducteur der Empfindung. Die erstere Kraft suchte Haller allein in der Muskelfaser, und nannte sie Reitzbarkeit, Irritabilität, die zweyte bloß in den Nerven,

---

(*) Dessen metaph. Anfangsgr. der Naturwissenschaft, 1787. S. 104.

und gab ihr den Namen Sensibilität, Nervenkraft. Nach ihm waren beydes ganz verschiedene Grundkräfte, keine bloße Modificationen der Lebenskraft. — Neuere Pflanzenphysiker z. B. Schaeffer (*), Darwin (**) u. a. m. vindiciren nun auch den Pflanzen noch die Nervenkraft.

Lebenskraft ist aber nur identisch, und Nerven und Muskelerscheinungen nur durch den specifischen Bau des Organs verschieden. Alles was wir gewiß wissen, ist, daß es in Pflanzen und Thieren Fasern giebt, die auf Eindrücke zurückwirken. Unser Auge sieht diese Bewegung, oder unser Verstand muß sich solche hinzudenken, da doch nichts ohne Bewegung geschehen kann, folglich die sogenannten Muskeln, und die Nerven im Ultimat zusammentreffen müssen. —

Reitzbarkeit, Irritabilität, ist

(*) Ueber Sensibilität als Lebensprincip in der organischen Natur S. 52.

(**) S. dessen Zoonomie, 1. B. S. 189.

also der schönste Ausdruck für die Eigenschaft der Lebenskraft, auf Eindrücke zurückzuwirken, das heißt, in wahres Leben und Thätigkeit versetzt zu werden. Und diese Irritabilität muß bey Nerven so gut, wie bey den Muskelfasern Statt haben, denn Sensibilität ist erst Seelenwirkung.

Tausend Erscheinungen im Pflanzenreich zeigen uns deutlich diese Reitzbarkeit, als eine Eigenschaft der Lebenskraft in den Pflanzen, wodurch in ihnen, wie in den Thieren, alle Verrichtungen vollführt werden. Ellis, Medicus, Girtanner, Gmelin, Gahagan, Marum, Covolo, u. a. m. haben diese Reitzbarkeit für die Pflanzen unwidersprechlich bewiesen, und so die große Kette eröffnet, wie Thier und Pflanze so sehr verwandt sind. Durch diese Lebenskraft stoßen beyde organische Naturreiche so nahe aneinander, daß es sich sehr leicht begreifen läßt, warum in der Gradation, — in den Uebergängen zwischen beyden, — keine Scheidewand in der Natur, sondern nur im

System der Kunst statt findet. — Es ist für den Philosophen gewiß eine unerschöpfliche Quelle des Nachforschens, eine ununterbrochene Sippschaft, vom Eigendünkel des menschlichen Ichs, bis zur fast unsichtbaren Flechte am Felsen, in der physischen Natur zu finden, und überall auf Gemeinschaft, oder Aehnlichkeit zu stoßen. Leben, Reitzbarkeit, Einsaugung, Ausdünstung, Gefäße, Absonderungen, specifische Säfte, männliche und weibliche Zeugungstheile, Begattungstrieb, Krankheit und Tod!

Lange schon kannte man einzelne Pflanzen, die durch Erscheinungen der Reizbarkeit ihrer Blätter jedes Auge frappirten. Wer kennt nicht schon lange das angestaunte der Sinnpflanzen, Mimosa pudica, sensitiva, u. s. w. — Hierher gehören aber noch sehr viele, als, Oxalis sensitiva, Onoclea sensibilis, Dionaea muscipula, Hedysarum gyrans, der berühmte

Baum des noch berühmteren **Brüce**, der Averrhoa *Carambola*, wo die Reizbarkeit in den Zweigen sogar sehr sinnlich ist. — Mit dem Hedysarum *gyrans* hat man über die **reitzbaren Fasern** wohl die mehresten Versuche in den neuern Zeiten angestellt. Seine kleine Blättchen, den Afterblättern ähnlich, bewegen sich Tag und Nacht **willkührlich**. Die größeren Oberblätter hingegen, bewegen sich beym Reitz der Sonnenstrahlen, und ruhen, wenn die Sonne mit Wolken bedeckt ist (*). Ihre Bewegungen werden durch Wärme im Treibhaus, durch Electricität lebhafter, in der Kälte träger. — **Welche Uebereinstimmung mit den Gesetzen der thierischen Reitzbarkeit!**

Auch bey den Staubfäden der Blüthen finden wir diese **Reitzbarkeit**. Das älteste und allbekannteste Beyspiel hiervon ist der **Saurach** — Berberis *vulgaris* —.

(*) v. **Humboldt**, a. a. O. S. 42. 49. 76. 79.

Sticht man mit einer feinen Stecknadel die rückwärts liegenden Staubfäden, so fahren sie schnell nach dem Staubweg in die Höhe. Nach der Befruchtung ist diese Reitzbarkeit fort, also mit Ovid das laeta Venus venire ꝛc.! — Hieher gehören noch eine Menge von Pflanzen, und jeder fleißige Forscher würde neue entdecken. — Zur Zeit der Befruchtung bemerkt man indessen die merkwürdigsten Arten von einer eigenthümlichen, vielleicht willkührlichen?? Bewegung, wie mehrere glauben, und eine der merkwürdigsten ist vielleicht bey der Gratiola zu sehen (*), wo man diese Bewegung fast wohllüstig nennen könnte. Das größte Beyspiel wären aber wohl die Blüthen der Valisneria, einer Wasserpflanze in der Rhone. Nach Darwin (**) sollen sich die männlichen

---

(*) Linne sagt so schön als richtig: — Gratiola aestu venereo agitata pistillum stigmati hiat, rapacis instar draconis, nil nisi masculinum pulverem affectans, at satiata rictum claudit.

(**) Im ang. B. B. 1. S. 138.

Blüthen von ihrem Mutterstamm trennen, und auf dem Wasser nach den weiblichen Blüthen hinschwimmen??? Also auch getrennt von der Pflanze sollte noch willkührlicher Trieb fortdauern? Das ist zu arg!! Weit glaublicher von dieser Erscheinung ist alsdann doch die Erzählung von **Bernhardin de St. Pierre** (*), daß dieses Polypen wären.

(*) Dieser so manche Schönheiten der Natur darstellende Verfasser, in seinem Werk von IV Bänden — Etudes de la nature, erzählt nach einem anonymen Engländer, aus dessen Voyage de France, en Italie et aux Iles de l'Archipel 4. petits vol. T. II. — von der Valisneria Folgendes. — „La Valisneria, qui croit dans les eaux du Rhone, et qui porte sa fleur sur une tige en spirale, qu'elle allonge à proportion de la rapidité des crues subites de ce fleuve, a des trous percés à la base de ses feuilles, dont l'usage est bien plus extraordinaire. Si on déracine cette plante, et qu'on la mette dans un grand vase plein d'eau, on apperçoit à la base de ses feuilles des masses d'une gelée bleuâtre, qui s'allongent insensiblement en pyramides d'un beau rouge. Bientot ces pyramides se sillonnent de cannelures qui se détachent du sommet, se renversent tout autour, et présentent par leur épanouissement

Nach Graf Covolo's und Gmelin's Versuchen (*) behalten die Staubfäden ihre Reitzbarkeit noch, wenn sie schon aus den Blumen heraus genommen, und in Stücken zerschnitten worden, ebenso wie das Kind sich mit dem noch lange zuckenden Spinnenfuß vom Opilio unterhält.

---

de très jolies fleurs formées de rayons pourprées, jaunes et bleues. Peu à peu chacune de ces fleurs sort de la cavité où elle est contenue en partie, et s'écarte à quelque distance de la plante, en y restant cependant attachée par un filet. On voit alors chacun des rayons, dont ces fleurs sont composées, se mouvoir d'un mouvement particulier, qui communique un mouvement circulaire à l'eau, et précipite au centre de chacune d'elles tous les petits corps, qui nagent aux environs. Si on sécousse ces développemens merveilleux, sur le champ chaque fil se retire, tous les rayons se ferment, et toutes les pyramides rentrent dans leurs cavités; car ces prétendues fleurs sont des polypes." — Tom. II. p. 448.

(*) De irritabilitate vegetabilium §. 30.

Am mannichfaltigsten und sichtbarsten sehen wir aber diese Reitzbarkeit der Pflanzen an ihren Blumen und Blättern, bey demjenigen Zustand, den wir Pflanzenschlaf nennen. Ohne Reizbarkeit wäre dieser nicht erklärbar. Das Thier wird an Kräften erschöpft, und hat des Schlafs nothwendig. Ebenso die Pflanze, ob wir gleich bey allen die Form nicht bemerken. Linne war der erste, der diese dunkel geahndete Sache ins Licht setzte. — Man kann es aber als ein Naturgesetz annehmen, daß alles was reitzbar ist, ermüdet wird, und des Schlafs bedarf. Viele Pflanzen schlafen des Nachts, manche den Tag über. Dieses scheint von der größeren oder geringeren eigenthümlichen Reitzbarkeit der Pflanzen gegen das Licht herzurühren. Aber nicht das bloße Licht, oder Feuchtigkeit, sondern jeder Reitz von allen Luftarten, welche die Lebenskraft erschöpft, sind alles Mittel den Pflanzenschlaf herbeyzuführen. Ja wir können

denselben willkührlich dirigiren (*). — Die Ordnung in den Stunden, womit die Pflanzen schlafen und wachen, zeigte Linne den Weg, eine Stundenuhr — horologium Florae — hiernach anzugeben (**). — Verschieden hiervon sind aber diejenigen Pflanzen, deren ihre Reitzbarkeit auch gegen die Veränderungen der Witterungen sehr sichtbar ist, und Wetterpflanzen — plantae oder flores meteorici — genannt werden. So schließt die violettblühende Haberwurzel — scorzonera purpurea — beym Regen und trübem Wetter ihre Blüthe, die spanische gelbblühende — scorzon. hispanica — hingegen nicht.

Diese Lebenskraft, deren sichtliche Aeußerungen wir als Reitzbarkeit erkennen, und deren unsichtbare Wirkungen wir

(*) S. Hill's Meisterwerk, über den Schlaf der Pflanzen.

(**) S. dessen Philos. botan., und Amoen. acad. T. IV.

uns ebenfalls als Bewegungen, Rückwirkungen, denken müssen, die durch äußere, nicht zur soliden, lebenden Organisation gehörige Stoffe erregt werden, und die wir uns deshalb als Reitze vorstellen, würde schlummern, unthätig seyn, wenn keine Stoffe diese Kraft in Thätigkeit setzten. Einwirkung und Gegenwirkung ist Leben der allgemeinen Natur; also Disharmonie zweyer Kräfte, die sich zu einem harmonischen Zweck auflösen.

Daß vielleicht schon kein physisches, sogenanntes todtes Ineinanderwirken, ohne Feuchtigkeit, — ohne Wasser — möglich ist, ist sehr wahrscheinlich, aber organisches Leben entwickelt sich und existirt ohne Wasser nicht in der Natur. Indeß ohne Wärme vermag dasselbe dennoch nicht das geringste. Nur diese ist der schaffende, alles bewirkende, und deshalb auch der allgemein verbreitete Reitz in der ganzen Natur, um jede schlummernde Kraft hervorzurufen, und Leben, so wie Zerstörung zu bewirken. — Mit allem,

was da ist, steht Wärme im engsten Bündniß, und jedes Wesen, jede Pflanze, jedes Thier, erfordert mehr oder weniger davon, wenn es leben, und gesund leben soll. Diese unzähligen und so wenig erforschten Verhältnisse gegen den Grad der Wärme, beruhen bloß auf der Stufenleiter der Lebenskraft, folglich, in der specifischen Bildung der organischen Materie. Deshalb trozt die wenig ausdünstende Fichte mit ihrer Harzmaterie dem Norden, indeß die fürchterlich aushauchende Musa nur der Liebling glühender Sonnenhitze ist. — Daher die Nothwendigkeit künstlicher Treibhäuser mit verschiedenen Graden der Wärme, daher so manche Pflanze so manches Thier, das Gewinnsüchtige ausgenommen, mit der Fortdauer ihres Lebens nur geheftet an ihr eigenthümliches Klima.

Wärme ist das nothwendige Princip, nur unterstützt durch andere Stoffe, das jeden Keim der Pflanze entwickelt, und ihn nach seiner specifischen Organisation zu einem

leben-

lebenden Individuum emporwachsen läßt. — „Sobald auf das Saamenkorn“ — sagt mein Liebling Hedwig (*) — „alle seiner Entwickelung angemessene Umstände auf ihn „wirken, und durch die angezogene Feuchtigkeit und gehörige Wärme die Gährung „des in den Saamenlappen enthaltenen Nahrungssaftes angeht: sobald werden auch alle „darinnen enthaltene Theile auseinander „getrieben.“

Die Wärme ist hier anfänglich auf das Saamenkorn nur ein von außen angebrachter Reitz, der alles mit seiner Expansionskraft durchdringt, die schlummernde Materie auseinander treibt, in Thätigkeit setzt, und mit Hülfe der Feuchtigkeit und der Luft, den Keim, von Eltern schon gebohren, in lebende Vegetation, in Wachsthum bringt. Aus dem Saamen entwickelt sich zuerst das Schnäbelchen — rostellum, und bildet die

---

(*) Dessen Beobachtung. vom Saamenlappen. In Samml. seiner zerstreuten Abhandl. und Beobacht. B. I. S. 51.

Wurzel. Nur zu diesem findet sich ein unmittelbarer Weg für die Feuchtigkeit, und aus diesem Würzelchen dringen erst nachher die Säfte in den Sprößling, den Keim — plumula —. Die Saamenlappen sind, wie Bastell (*) zeigte, bey den Pflanzen ganz dasjenige, was der Mutterkuchen dem Thier ist, und unser Hedwig hat uns die Gemeinschaft des Saamenlappens mit dem Schnäbelchen durch unübertreffliche Zeichnungen dargestellt (**).

Sobald aber die wirkliche Vegetation der Pflanze anhebt, die Lebensverrichtungen im Gange sind, dann liegt aber auch in der thätig gemachten Lebenskraft die Fähigkeit, eigene Wärme in den Gewächsen selbst zu erzeugen, und dadurch nicht nur in sich den ihr so höchst nothwendigen Reitz zu ihrem Leben zu unterhalten, sondern auch durch diesen inneren

---

(*) Observat. sur la physique, l'histoire naturelle et sur les arts, T. XV.

(**) Im angeführten Buch, B. 1. S. 28. Tab. II. fig. 1. 2. 3.

erzeugenden Proceß der Wärme, im Winter der Kälte zu widerstehen. Schon Aristoteles kannte diese Wärme (*), und Büffon, Hunter, Schöpf **) u. v. m. haben die:

(*) Aristoteles Werke von den Pflanzen sind zwar verlohren, aber in andern Stellen finden wir hierüber seine Meynung. Z. B. im 2. Buch de partibus animalinm et eorum causis, sagt er — sed cum omne, quod augetur, capiat alimentum, necesse sit, alimentum autem omnibus ex humido et sicco suppeditetur, quorum concoctio et mutatio non nisi per caloris vim agitur, fit, ut tam animalia, quam stirpes, principium caloris naturalis habeant, necesse sit. Auch sagt derselbe im Buch de sensu et sensilibus, daß der calor insitus stirpium den Geschmack mittheile. — Auch in den untergeschobenen 2 Büchern de Plantis wird gesagt: libr. I. — in omni autem plantarum specie est calor, et humor naturalis, qui ubi absumptus fuerit, valetudinem incurrunt plantae, et senescunt, intereuntque et marcescunt. Edit. m. L. B. 1549. Tom. II. p. 1661. l. 20. — Was wir Lebenskraft nennen, nannte Anaxagoras, Empedocles, Democritus, Aristoteles u. a. anima vegetativa, und dachten sich alles das von Willen, Ideen, Appetiten, u. s. w. was ganz neulich der Britte Darwin.

(*) Naturforscher. 1788. St. 23.

selbe genau untersucht. — **Hunter** (*) sagt, — „Gewächse haben in sich selbst eine Kraft, „Hitze hervorzubringen, und dieses Vermögen „scheint Pflanzen und Thieren eigen zu seyn, „so lange sie Leben haben.“ — Woher aber diese freye Wärme komme, ist bis jetzt eine noch nicht ganz entschiedene Sache. Viele haben behauptet, die Pflanzen erhielten ihre Wärme nur von außen, und sie stünde mit derjenigen in der Atmosphäre fast gleich, so daß Vegetabilien und unvollkommene Thiere wohl keine eigenthümliche Wärme erzeugten (**). **Hassenfratz** (***) glaubte sogar nach Hypothesen gegen **Senebier** (****), daß die Pflanzen durch Zersetzung der fixen Luft ehender Kälte

(*) S. die so berufenen **Versuche über das Vermögen der Pflanzen und Thiere Wärme zu erzeugen**. 1778. S. 27.

(**) **Roose**, Grundzüge von der Lebenskraft. S. 274.

(***) Annales de Chymie, Tom. XIII. XIV. 1792. Juin etc.

(****) **Gren's** neues Journal der Physik. B. 1. Heft 2. S. 229.

erzeugen müßten. Mit Recht sagt aber Senebier: — „wenn von Thatsachen die „Rede ist, so können sie nur durch Thatsachen „widerlegt oder bestättigt werden. (*)“ — Schöpf hat deutlich bewiesen, daß die Pflanzen im Winter wärmer, und vom May bis in den October, kälter als die Atmosphäre sind. Sie haben demnach einen ihnen eben so eigenthümlichen Wärmegrad wie die Thiere, und diese kann ihnen nur von einer in ihnen selbst wohnenden Kraft mitgetheilt, und mit dem Grade dieser Kraft auch in gleichmäßigem Verhältniß erhalten werden. Dieses sind Gesetze einer jeden Kraft. — Der Engländer Blagden (**) bemerkt deshalb so richtig als wahr: — „daß man im Winter „feuchte todte Zweige ganz hart gefroren findet, „wenn im nämlichen Garten die zarten lebenden Zweige am Baum nicht das geringste

---

(*) Gren's neues Journal der Physik. B. 1. Heft 2. S. 233.

(**) Versuche über das Vermögen der Thiere und Pflanzen ꝛc. S. 14.

„leiden. — Solche Zweige brechen wie Glas, „und die am Baum sind biegsam. Wodurch? „Durch Wärme!“ Hieraus schließt denn **Hunter** (*) ganz richtig, — „daß Pflanzen, „wenn sie sich in dem wirklichen Zustand des „Wachsthums befinden, oder nur in einem „solchen Zustande, **wo sie unter gewis„sen Umständen zu wachsen fähig „sind, ihrer Quelle des Wachs„thums beraubt seyn müssen, ehe „sie frieren können.**“

Wer erklärte ohne Wärme in den Pflanzen das schnellere Schmelzen des Schnees auf einer Wiese, als auf bloßem Felde? — Die Chrysalide — Puppen der Schmetterlinge — bleiben flüssig, bewegen sich lebhaft bey der größten Kälte, und schneidet man sie durch, so frieren sie augenblicklich; so auch jedes Ey! Das Schmelzen des Schnees geschieht immer am ersten um die Pflanzen herum. — Kurz, eine Menge Erscheinungen überzeugen uns,

---

(*) Im angef. B. S. 24.

daß die Pflanzen, wie die unvollkommenen Thiere, das Vermögen haben, in sich selbst Wärme zu erzeugen.

Wie aber die Pflanzen die Wärme in sich entwickeln, ist noch immer eine wichtige Frage. Durch mechanisches Reiben, wie man auch von den Thieren glaubte? Hiergegen sind der Einwürfe zu viele, als daß man dieser Meynung noch huldigen dürfte. Wir haben bisher gesehen, daß die ganze Vegetation ein chemischer Proceß von Zersetzungen und Bindungen ist, die durch die Lebenskraft so geleitet sind, daß die Affinitäten der Stoffe in der leblosen Natur dadurch modificirt, und zu anderm Zweck geleitet werden. Die Erzeugung der Wärme in den Pflanzen ist also auch höchst wahrscheinlich ein chemischer Proceß, und wohl gerade der einfachste nach physischer Verwandtschaft der Stoffe. Die Pflanzen leben von Luftarten und Wasser, jede Luftart hat aber zu ihrem Princip den Wärmestoff, die Basis davon war vorher verkörperte Materie, und kann wieder zu festen und fließenden Theilen

werden, sobald der Wärmestoff abgeschieden wird. Die fixe Luft ist, wie wir gesehen haben, ein wesentliches Material zur Nahrung der Pflanze. Sie zersetzt dieselbe, eignet sich den Kohlenstoff zu, haucht, mittelst der Sonne, den Sauerstoff aus, und erhält dadurch freye Wärme. Auch durch Zersetzung des Wassers fließt ihr derjenige Theil der Wärme zu, der dieses flüssig machte. Erst auf der Oberfläche der Pflanzen wird Kohlen- und Sauerstoff, indem sie sich mit dem Wärmestoff der Atmosphäre verbinden, wieder zu Luftarten, und daher rührt, meines Erachtens, die wahre Ursache von der Kühle des Baumschattens. Diese Stoffe entreißen der Atmosphäre die freye Wärme, verbinden sich chemisch mit ihm, und die Temperatur der Luft wird geringer. Auf diese Weise ist die Nahrung der Pflanzen, auch die Quelle ihrer Wärme; und da die Masse der Zersetzung dieser Nahrung immer mit der Wirksamkeit der Lebenskraft im Verhältniß stehen muß, so begreift sich hieraus, daß die Masse der frey

gemachten, der entbundenen Wärme, sich nicht nur immer gleich, sondern auch in jedem Gewächs verschieden seyn müsse.

Wärme und Leben sind unzertrennliche Gefährden, und sie nur ist die Quelle, wodurch die Lebenskraft, die Reitzbarkeit der Pflanzenfaser, in lebendiger wirkender Thätigkeit, und durch beyde vereint, die Säfte flüssig, zum Umlauf, zu neuen Verbindungen fähig, und das Gewächs in seiner so nöthigen Biegsamkeit erhalten wird.

So wie die Wärme aber erst der allgemeine Reitz zum Leben ist, so theilt sie nun auch den Gewächsen erst die Fähigkeit mit, von andern Stoffen ebenfalls afficirt werden zu können. Wir kennen indessen die Eindrücke, die als Reitze auf die Lebenskraft der Gewächse wirken, noch lange nicht alle, und von den schädlichen, krankmachenden, — pathologischen —, wissen wir noch fast nichts. In einer fast völligen Dunkelheit leben wir aber, sobald wir uns über die Art und Weise ihrer Einwirkung unterrichten wollen. Und hier

wird es uns ganz helle werden. Kraft und Reitz sind uns ja nur Bilder für Erscheinungen, wofür uns der Begriff fehlt.

Hauptreitze, welche die Lebenskraft der Pflanzen in ununterbrochener Thätigkeit erhalten, sind die bisher schon angeführten nöthigen Substanzen zu ihrer Nahrung, als die fixe Luft, der Sauerstoff, das Wasser, die Lichtmaterie, aber die alle erst durch Wärme ihren Einfluß äußern können. — Wir kennen aber auch, außer diesen, noch Substanzen in der Natur, die auf die Vegetation den mächtigsten Einfluß haben. Die neuesten Entdeckungen mit dem Sauerstoff sind bereits oben erwähnt. Hierher gehören aber noch z. B. Salpeter, Ammoniak, Zucker, Schwefel, Electricität, u. d. m. Wie viele sind uns aber wohl noch unbekannt? — Alles dieses sind aber keine Nahrungsstoffe, sondern Magenessenzen, die die Lebenskraft in größere Thätigkeit setzen, und also indirect den Wachsthum befördern, mißbraucht, schaden. — Ueber keine

Materie sind indessen die Phytophysiker noch so wenig einverstanden, als über die electrische. Ihre Wirkungen kennen wir lange, staunen sie an, und von ihr selbst wissen wir — — — — noch nichts! — Hier, wie in allem, scheint uns Allvater zuzurufen: — „für „euch giebt es nur Erkenntniß der Gesetze, „nicht Forschen nach dem Wesen!" — Wir leiten den Blitz, und Franklin! weiß nicht, was er uns zu beherrschen lernt! — Eine Menge Naturforscher glaubten mit Ueberzeugung, daß die Electricität das Keimen und den Wachsthum der Pflanzen befördere. Dieses behaupteten Nollet (*), Jallabert, Achard, Cavallo, Bertholon de St. Lazare (**) u. v. a. m. Dagegen will Ingenhouß (***)

(*) Recherches sur les causes des phénom. electriques. 1749. 4. S. 356.

(**) Ueber die Electricität in Beziehung auf die Pflanzen. 1785. S. 177.

(***) Versuche mit Pflanzen, 3. B. Abschn. 7. 8.

durch genaue Versuche beweisen, daß zwischen dem Wachsthum electrisirter und unelectrisirter Pflanzen nicht der mindeste Unterschied statt finde. Alles was bisher also über diesen Gegenstand verhandelt worden, hat diese Sache noch nicht völlig entschieden, und machen noch neue ausführliche genaue Prüfungen nothwendig. Ingenhouß schreibt das bessere Keimen der Saamen dem Umstand zu, daß man solche ins Dunkle gestellt habe, die andern hingegen in das Licht, das jungen Pflänzchen sehr nachtheilig sey. Wenn aber mäßige Electricität die Reitzbarkeit der Pflanzenfaser erhöht, heftige hingegen ihr Leben zerstöhrt, so muß von erhöhter Reitzbarkeit auch größere Thätigkeit die Folge seyn. Ja, ist die electrische Materie nur ein Resultat von andern einfachen Stoffen, und ein Product von Zersetzung der Luft, das mit der Wärme vielleicht einen Ursprung hat, so sieht man, daß electrische Materie nur überhingehende Erscheinung von Bindung und Zersetzung einfacher Stoffe ist, und folglich nicht als eigen-

thümliche Materie für sich existirt. Marum hat die Uebereinkunft der Erscheinungen der Electricität mit denen der Wärme in ein helles Licht gesetzt (*). Lichtenberg (**) muthmaßt, daß sie wohl aus Sauerstoff, Wasserstoff und Wärmestoff bestehen könnte. — Verkörpern kann sich also electrische Materie mit den Pflanzen nicht, aber ein flüchtiger überhingehender Reitz seyn, der die Lebenskraft thätiger macht. Man glaubte sogar Gewitterregen führte electrische Materie auf die Erde! — Indessen — „wer Hypothesen „schafft, giebt bloß sein unmaßgebliches Gut„achten, und das ist niemanden verwehrt, „wer sie der Sprache aufzwingt, publicirt „Mandate, und da gehört schon was dazu, sie „durchzusetzen. Man gestehe lieber offenher„zig, unsere ganze Naturlehre bestehe nur aus „Bruchstücken, die der Mensch noch nicht zu

(*) Gren's neues Journal der Physik. B. 3. St. 1. S. 1 — 17.

(**) S. dessen herrliche Vorrede zur VI. Auflage der Naturlehre von Erxleben.

„einem einförmigen Ganzen zu vereinigen wisse.
„Vor Gott ist nur Eine Naturwissenschaft,
„der Mensch macht daraus isolirte Capitel,
„und muß sie nach seiner Eingeschränkt-
„heit machen.“ — (*)

Die übrigen angeführten Stoffe, als Salpeter u. s. w. sind ebenfalls nur Reitze für die Lebenskraft, aber permanenter als Electricität. Die Vortrefflichkeit des Ofenrußes zur Düngung der Bäume wird hieraus begreifbar, da der verdickte Kohlenstoff als Nahrung, auch noch Salze als Reitz enthält.

Krankmachend werden alle Reitze, sobald sie zu heftig und anhaltend wirken. Zu viel Dung schadet bekanntlich den Gewächsen eben so sehr, als sie bey dem Mangel desselben nie gedeihen, und auszehrend dahinsterben. Fehlt dem Gewächs ein nothwendiger Lebensreitz z. B. die Wärme, so ist und bleibt es kraftlos. Ist der Wärme zu viel, so welkt die

(*) Siehe die ebenangeführte Vorrede.

Pflan-

Pflanze. Dieses ist ein Gesetz aller Reitze für die organischen Wesen. Gesundheit ist nur gehörige Verhältniß der Lebenskraft gegen die auf sie wirkenden Reitze, und ein Mißverhältniß zwischen beyden, ist das Princip der Krankheit. Wir haben aber auch Reitze, die dem Leben in sich tödtlich sind, z. B. Stickluft. In ihr keimt kein Saame! — Noch sind wir indessen mit diesen pathologischen Reitzen so viel als nicht bekannt, und doch ist ihr Studium für die Agricultur unendlich wichtig. Was erzeugt den Brand im Weizen, das berufene Mutterkorn, den Brand an den Bäumen, das Bemooßen derselben; das oft schnelle gänzliche, oder theilweise Absterben eines Baumes mitten in der schönsten Vegetation; den Gummifluß, die Läusesucht, den Kornbrand, den Rost?? u. s. w. Alles dieses gehört indessen in die philosophische Pathologie der Pflanzen, die uns noch gänzlich fehlt, und wovon ich vielleicht bald Bruchstücke liefere. — Ohne Studium der Lebenskraft und der natür-

lichen und widernatürlichen Reitze, kann diese Lehre nicht aufgeklärt werden.

Die Lebenskraft ist im Pflanzenreich, wie im Thierreich, der Erhöhung und der Erschöpfung unterworfen. Wer lange sehr helle Gegenstände ansieht, verliert auf eine Zeit die Kraft zu sehen. Die Lebenskraft des Auges ist erschöpft. Wer lange im dunklen Kerker schmachtet, kann auch bloß helles Licht nicht ertragen, so empfindlich, so erhöht ist die Lebenskraft des Auges geworden! — Pflanzen, die der Gärtner zu geschlossen hält, sterben oft schon leicht vom Reitz der bloßen Luft, so reitzbar sind sie geworden. — Diese Erscheinungen lassen sich schwer erklären, und durch ein eigenthümliches, von der organischen Materie getrenntes Lebensprincip, durch so einen Deus ex machina, bekommen wir Worte, aber keine Begriffe. — Die organische Materie muß also den Grund selbst enthalten, warum Reitze bald zu heftig, bald zu schwach, oder gar nicht auf dieselbe einwirken, und auf diese Weise Erscheinungen

einer erhöheten oder erschöpften Lebenskraft bewirken. Man hat sich hierbey gleichsam Congestionen eines Lebensprincips gedacht, und Girtanner bestimmte hierzu ausdrücklich den Sauerstoff; wie oben erwähnt wurde. — Anhäufung der Lebenskraft, d. i., Fähigkeit heftiger gegen Reitze zurückzuwirken als gewöhnlich, oder Erschöpfung derselben, — Unfähigkeit auf gewohnte Reitze Rückwirkung zu äussern, sind mir bloß Modificationen in der Configuration der organischen Materie. — Es giebt deshalb zwey große Gesetze in organisirten Wesen, worauf die mehresten Erscheinungen des Lebens beruhen, und wovon erst die übrigen Gesetze Folgen sind.

1) Zu heftig, oder zu anhaltend wirkende Reitze, erschöpfen die organische Materie, daß sie aufhört Erscheinungen des Lebens zu äußern.

2) Ein Mangel an Reitzen hingegen, wobey also weniger Gegenwirkung in der organischen Materie statt findet,

erhöht in ihr die Reitzbarkeit, die Lebenskraft, so daß nachher die gewöhnlichen Reitze, heftige Lebensäußerungen verursachen, und heftige Reitze in diesem Zustand das Leben schnell vernichten.

In diesen beyden Gesetzen beruhen als Folgen die nothwendigen Gesetze bey organischen, — lebenden — Wesen, wenn sie gesund seyn sollen; nämlich die

1) der Ruhe,

2) des Verhältnisses der Lebensreitze zur Lebenskraft, damit diese gehörig wirken könne, kurz einer gesunden Thätigkeit, und

3) des ununterbrochenen Zuführens organischer Materie zu den wirkenden Organen.

Ohne diese drey Bedingnisse dauert kein Leben fort.

Die ersten beyden Grundgesetze der Lebenskraft finden wir in unzähligen Erscheinungen der Pflanzenwelt. Glüht die Sonne

zu heiß, so erschlafft jedes Gewächs, und die gewöhnlichen Nahrungsreitze in ihm selbst sind unfähig seine Fasern anzuspannen. Zu viele Wärme im Treibhause treibt, wie man sagt, die Pflanzen zu todt. Zu fett luxuriös stehende Gewächse liefern keinen Saamen. — Jeder Pflanzenschlaf ist Erschöpfung von Reitzen. Eine Menge Schwämme sterben plötzlich im Licht durch zu heftigen Reitz. — Sauerstoff beschleunigt die Vegetation, zu viel tödtet sie. — Eine stark elektrisirte Pflanze wird eine Zeitlang welk, oder bleibt todt. — Der Lichtreitz ist für das keimende Pflänzchen zu heftig. — — Mangel an Reitzen hingegen macht schwächlich, eine organische Materie von keiner gehörigen Consistenz, daher heftige, aber bald vernichtete Lebensäußerung. Der Schlaf ist Mangel an Reitz, oder Erschöpfung von Reitzen. Deshalb schlafen die starken Pflanzen in der Nacht, wenn der Reitz des Lichtes fehlt. — Daher alle im Dunklen wachsende Gewächse so leicht in freyer Luft dahin welken. Deshalb schadet in Zimmern

überwinterten Gewächsen schon eine rauhe Luft, wenn sie im Herbst sogar Frost vertragen. — In zu fetter Erde erzogene Gewächse sterben, oder kümmern in magerem reitzloßem Boden. Im Winter wirken auf den Baum wenigere Reitze, daher sein lebhaftes Wachsen im Frühjahr, und seine Erschöpfung mitten im Sommer. Alle Gewächse heißerer Himmelsstriche sind sehr reitzbar, erfordern als Reitze heftige Wärme und Sonnenlicht, daher ihr Angewöhnen für kältere Gegenden schwer, oder ohnmöglich. Sie kümmern, oder sterben aus Mangel an Reitz, oder wie man sagt, für Kälte, **negativer** Wärme.

Verhältnißmäßiges Einwirken und Zurückwirken bildet also eine solche organische Materie, die dem Wohlseyn entspricht, und diese organische Materie muß einem unaufhörlichen Wechsel unterworfen seyn, **folglich beständig erneuert werden**, sonst ließ sich weder die Menge, noch die immerwährende Nothwendigkeit der Nahrung begreifen. Das Geschäft der **Ernährung**,

das heißt der Umlauf der Säfte rastet nie bey organischen Wesen. Hier findet kein Moment der Ruhe statt, und warum steht der Aufwand von Kraft, und die Menge der Nahrung stets im Verhältniß? Im Sommer kann man, wenn alle Lebensreitze die Pflanze zu ihrem Wachsthum aufreitzen, nicht genug gießen! Die Ausdünstung ist also ungeheuer, aber sie ist nicht Zweck, nur Nothwendigkeit, um als unnützer Rest von der zurückgebliebenen Nahrung fortgeschafft zu werden! Weißt uns dieses nicht auf die große Veränderlichkeit der organischen Materie hin, die einer beständigen Erneuerung bedarf, wenn sie lebensfähig bleiben soll? Mit Kraft wirkende Organe bereiten nur diejenige Materie, welche jeden Moment jede Pflanzenfaser erneuert, mit neuem Leben tränkt, und so dasselbe unterhält; die kraftloß, durch Lebensäußerungen zersetzt gewordene Materie hingegen, findet durch die Ausdünstung ihren Ausweg, und kehrt in ewigem Zirkel wieder als Urstoff zurück, um

wieder organisirt zu werden. — Wie unbedeutend wenig würde für lebende Wesen die Masse der Nahrung seyn, wenn nur der Ersatz mechanisch abgeriebener Theile ihr Zweck wäre? Ja diese Friction ist noch sogar eine selbst unwahrscheinliche Hypothese! Wenn deshalb in den Momenten der Ruhe die organische Materie auf jeden Punct der soliden Masse, der Pflanzenfaser, hingeführt wird, sich mit ihr vereinigt, und durch eine fortgesetzte Zeugung, das wahre Bild der Ernährung, neue Kraft in jeden Atom gegossen hat, wie so munter sind dann die Lebensverrichtungen wieder! So gerüstet erwartet die getränkte Flur den Sonnenstrahl, um mit ihm vereint, ihrem Zweck zuzueilen.

Aber Pflanzen haben keine Nerven; noch kein Messer entdeckte sie, kein Auge sah sie! Also keine Empfindung! Wozu also Schlaf? — Inconsequenter kann wohl kein Schluß seyn! Im vollkommenen Thier ist Wille, und dazu nothwendiges Bewußtseyn seines Ichs, und der äußeren Verhältnisse gegen sich erfor-

derlich. — Ist dieses aber Leben? Ist es bey den Pflanzen nothwendig? Ist dieses einziger Zweck der Nervenmaterie? Lebt das Thier nicht, wenn es schläft? Kann die Pflanze nicht immer in diesem Zustand seyn? — Der Mensch ist nie auf einem so schlüpferigen Punct, als wenn er ausgeht, durch Vernunftschlüsse über Leben zu denken — zu phantasiren. Wahr ist es, wir können uns nur schwer Leben, ohne Empfindung, denken! Daß das Thier lebt, ist für uns ein Erfahrungssatz, weil wir die durch Bewegungen sich äußernde Empfindung erkennen. Aber es ist nur ein reiner Vernunftsatz, wenn wir auch den Pflanzen ein Leben beymessen, und der auf solchen Schlüssen beruht, die wir aus ihrem Wachsthum, Ernährung, Fortpflanzung und Krankheit herzuleiten berechtigt sind. — Die wesentliche Ursache des Lebens liegt bloß in der Organisation auf körperliche äußere Reitze, körperlich zu reagiren, unabhängig von einem Bewußtseyn. Diese Grundkraft ist die Reitzbarkeit, Erregbar-

keit, deren metaphysisches Wesen wir aber nie entdecken werden. — Alle Erscheinungen der Pflanzen lassen sich aber noch bis jetzt auf diese Kraft und äußere Reitzungen zurückbringen, und die Ideen, das Bewußtseyn, oder der Wille, so ganz davon wegdenken, als ja das ganze Nahrungsgeschäft der Thiere ohne allen Einfluß von diesen ebenfalls geschieht, wenn man mit Worten nicht spielen will. Die Auster müßte weniger Ideen haben, als die von Forster schön benannte Balancierpflanze — Hedysarum gyrans —. — Die Ruhe, oder der Schlaf, ist aber jedem bloß organischen Wesen, schon aus dem Grund nothwendig, weil auf jede Faser, die sich zusammengezogen, ein Moment der Ruhe folgen muß, in der sie sich zur Fähigkeit, sich von neuem zusammenzuziehen wieder vorbereitet. Dieser kurze Moment von Ruhe findet aber nur bey den Circular- und Spiralfasern der Gefäße Statt. Die lange Faser hingegen, welche zu fortschreitenden Bewegungen, und um denjenigen Zustand der Pflanzen

zu erhalten, welchen wir **Anspannung** nennen, bestimmt sind, bedürfen schon nach todten Naturgesetzen der Ruhe. Was ich hier **Anspannung** nenne, und die man mit **Elasticität** durchaus nicht verwechseln darf, wird durch das Bild begreiflich, wenn man ein z. B. von Hitze erschlafftes Gewächs, gegen ein anderes durch den Thau erquicktes betrachtet. Dieses Bild giebt uns die Idee von **Mattheit** und **Kraft**, d. i. von Abspannung und Anspannung, wovon die Grundursache nicht in todter Elasticität, sondern in **erschöpfter**, oder **gestärkter** Lebenskraft liegt. Zur Erhaltung des letzteren Zustandes ist deshalb Ruhe, ein den Thieren analoger, aber im **Zweck** dennoch identischer Schlaf den Pflanzen nothwendig. Nur in dieser Ruhe kann die organische Materie die Faser erneuern, und neue Kraft zur Fortsetzung des Lebens verleihen.

Da wir uns also in den Gewächsen keine **Nerven** denken, deshalb nicht denken, weil sie als **Leiter** — Conductoren —, für

den keinen Zweck bey den Pflanzen haben, der sich ein physisches Leben ohne Nerven denken kann; so wollen wir hierdurch doch eine dem Nervenmark der Thiere analoge Materie, verwebt in die Pflanzenfaser, nicht läugnen. Nur demjenigen sind auch in den Pflanzen Nerven nothwendig, der sich ein belebendes Fluidum in denselben träumt, das Empfindung überbringt, den Willen executirt, und nun noch gar, als ein sublunarisches Wesen, die nicht existirende specifische Muskelfaser beleben, also das Princip des Lebens ausmachen soll. — Doch diese Theorie hier auszuführen, wäre jetzt zu weitläuftig. Mir ist Leben, das Resultat der Erscheinungen in der organischen Materie, wovon das Princip in der specifischen Mischung und Form begründet ist, und die Reitzbarkeit ausmacht.

Der Tod erfolgt bey Pflanzen, wie bey Thieren, auf mehr als Eine Weise: als 1) durch Hemmung des Umlaufs der Lebensreitze; 2) durch die, mit dieser Hemmung, so nah

verwandte gänzliche Entziehung der Lebensreitze. So tödten wir die Thiere durch Verbluten, so stirbt die angebohrte Birke. — Die organische Materie bleibt in Ruhe, und ihre Mischung eilt schnell der Zersetzung zu. 3) Durch übermäßige Reitze, wodurch die organische Materie nicht hinreichend erneuert, und die Zersetzung in ihrer Mischung nicht abgehalten werden kann. 4) Durch unmittelbare Entmischung der organischen Materie, die zur Unterhaltung des Lebens nothwendig ist. — Von allen diesen Todesarten haben wir schon, hier und da Beyspiele angeführt, und noch weitläufiger zu seyn, verbietet der Raum. — Nur noch ein Beyspiel, das Erfrieren, wollen wir näher betrachten.

Der große Naturforscher Hales, dem wir sonst so vieles verdanken, dachte sich die Gefäße der Pflanzen als bloße Haarröhrchen, in denen Luft und Wärme das Aufsteigen des Saftes befördere. Die Anwendung dieser Lehre von den Haarröhrchen, um dadurch nach Erscheinungen der todten Natur, diejenigen

bey organischen Wesen zu erklären, hatte den größten Nachtheil für die Physiologie, und machte Pflanzen und Thiere zu hydraulischen Maschinen. Das Aufsteigen der Säfte in den Pflanzen geschah durch die Anziehungskraft der Haarröhrchen (*). — Diese ganze Theorie streitet aber nicht allein gegen alle gesunde Physiologie, sondern sogar gegen die Möglichkeit: denn durch diese Kraft allein könnte der Baumsaft nimmermehr von den Wurzelenden bis zur äußersten Spitze der Zweige aufgepumpt werden; schon der Druck der Atmosphäre würde eine unüberwindliche Hinderniß seyn. Reines Wasser steigt in solchen Röhrchen nicht höher als 27 Linien (**). Ueberlegt man aber den äußerst schnellen Umlauf der Säfte im Sommer, so würde dieses nicht zu erklären seyn, wenn nicht eine innere Kraft in der Pflanzenfaser selbst läge, den Saft fortzutreiben, und dieses ist die oben erwiesene

(*) Hales, im angef. B. S. 187. 200. u. a. a. O.

(**) Muschenbroek Dissert. phys. p. 271.

Lebenskraft. Marum (*) hat hierüber entscheidende Versuche. Zerknickt man eine Pflanze, die milchfarbige Säfte führt, so fließt diese Milch aus. Hier muß doch eine vorwärts stoßende Kraft wirken, wie bey dem Bluten im Thiere. Electrisirt man hingegen die Pflanzen so stark, daß alle Reitzbarkeit vernichtet wird, und schneidet alsdann Stengel ab, z. B. bey der Wolfsmilch — Euphorbia Esula, Peplus etc., so erfolgt kein Ausrinnen der Milch, so wenig als getödtete Thiere bluten. Alle Versuche beweisen uns unwiderleglich, daß diese Kraft des Zusammenhanges in den Gefäßen, wovon der Grund in ihrer Reizbarkeit liegt, evident auch die Ursache des Umlaufs der Säfte ist.

Nach der Theorie der Haarröhrchen machte das Zersprengen derselben, durch den Frost im Winter, das Erfrieren aus; da gefrorne Säfte bekanntlich einen größeren Raum

(*) Siehe dessen Dissert. de motu fluidorum in plantis. Groen. 1775.

einnehmen, und verschlossene Gefäße zersprengen.

Zum Glücke dieser Unwahrheit behalten unsere Gewächse im Winter ihr Leben, die sonst schon alle bey einer Kälte von 32 oder 33° nach Fahrenheit unrettbar verlohren wären. — Außerdem ließe sich auch durchaus nicht erklären, warum bekanntlich junge Bäume weit schwerer erfrieren, als alte. Wie oft erfriert nicht der Blaukohl, indeß den Herbst gesetzte Pflanzen davon unversehrt bleiben! — Der Grund hiervon liegt in der stärkeren Lebenskraft, folglich in dem Vermögen mehr Wärme zu entbinden, und den Umlauf der Säfte thätiger zu erhalten.

Das wahre Erfrieren der Gewächse beruht, nach wahren physischen Gesetzen, auf der gänzlichen Beraubung, Entziehung der nothwendigen Wärme, als des wichtigsten Lebensreitzes zur Fortdauer der Lebenskraft, der Reitzbarkeit.

Die Pflanze erfriert wie das Thier, und kein Anatom sah hier zer-

sprengte

sprengte Gefäße. Das Aufbersten, dieser Schlagfluß der Bäume in großer Kälte, ist erst Folge, nicht Ursache des Todes. — Die Kälte wirkt, wie man in der Kunstsprache lächerlich genug sagt, betäubend, das heißt, sie ist ein negativer Zustand aus Mangel an Wärme. Daher schwächt im wahren Sinn jede Kälte durch Entziehung eines Lebensreizes, der zum wirklichen Leben, eine unumgängliche Bedingniß ist. Die größere Thätigkeit nach mäßiger Kälte beruht auf der dadurch reitzbarer gewordenen Faser, weil keine organische Materie consumirt wurde. — Auf diesem Gesetz beruhen bey organischen Wesen große und wichtige Erscheinungen. — Wenn also ein Zustand in der Luft in einem solchen Grad die zum Leben nothwendige Wärme entzieht, daß das Gefühl der Biegsamkeit abnimmt, so sagen wir, sie betäube. In eben diesem Verhältniß nehmen die Erscheinungen des Lebens ab, die Lebenskraft kann nicht gereitzt werden, und geht die Entziehung der Wärme

ihren Schritt fort, so erfolgt ein gänzlicher Stillstand, und die Säfte gefrieren. Jetzt ist das Leben unrettbar verlohren; denn bey dem Aufthauen der gefrornen organischen Materie muß dieselbe nothwendiger Weise so zersetzt werden, daß sie sich nach chemischen Affinitäten auflößt, und zu jeder Lebensverrichtung unfähig wird. Deutlich sehen wir dieses an dem schnellen Faulen organischer Wesen nach dem Gefrieren, ebenso schnell wie nach der gänzlichen Erschöpfung von Reitzen. Der zu Tode gejagte Hirsch, vergiftet die Freuden cannibalischer Grausamkeit, mit augenblicklicher Fäulniß! So die Menschen die rubente dextra Patris erschlagen werden (*). Wer kennt nicht die große Vorsicht, womit Thiere und Pflanzen, die vom Frost nicht ganz getödtet sind, aufgethaut werden müssen, wenn die zu schnell eindringende Wärme, den halberstorbenen Lebenskeim nicht schnell vernichten soll, und dieses geschieht hier

(*) Brandis von der Lebenskraft S. 108.

bloß nach den physischen Gesetzen der Wärme, sich mit allem in ein Gleichgewicht zu setzen, und vermöge ihrer furchtbaren Expansions-kraft, alles zu trennen. Gefrorne leblose Früchte faulen nach dem Aufthauen bald. Daher das schnelle Faulen vergrabener Gemüse, sobald im Frühling die Luftwärme sie berührt.

Kein organisches Wesen kann also erfrieren, wenn nicht erst vorher das Lebensprincip, und die davon abhangende Reitzbarkeit, oder Lebenskraft, durch gänzliche Beraubung der Wärme, zum Stillstand, zur Unthätigkeit ist gebracht worden. Alsdann erst gefriert es.

Diesen Stillstand nannte man Erschöpfung. Keine Kraft in der Natur erschöpft sich aber, sondern sie verschwindet, verhallt gleichsam in dem Widerstand. Solange man sich aber, von der organischen sichtbaren Masse, noch ein außer ihr existirendes Lebensprincip, das man aber nie mit Lebensreitz verwechseln darf, denkt, und das durch

Aufwand an Masse, folglich auch an Kraft, abnehmen könnte, solange hat das Wort Erschöpfung auch einen Sinn.

Alle Erscheinungen in der organischen Natur zeigen uns indessen, daß die Lebenskraft, und die zu ihrer natürlichen Thätigkeit erforderliche Wärme, nicht nur in den Tausenden verschiedener Gewächse, nein, selbst in den verschiedenen Theilen ein und ebendesselben Gewächses, — wie bey den Thieren, — ihre mannichfaltigen, noch wenig untersuchten, und folglich noch weniger bestimmten Stufenfolgen hat. — Dieses ist aber, wie mich deucht, ein Hauptbeweis, daß das Lebensprincip nur einzig in der Form und Mischung der totalen organischen Materie, nicht aber in einem einfachen, durch seine Gegenwart auch nothwendig immer gleichwirkenden Lebensstoff, gegründet seyn müsse (*). —

(*) Ich sagt, bey den Pflanzen stünde die organische Kraft in unmittelbarer, bey den Thieren aber in mittelbarer Verbindung mit der Materie, und dem in ihr liegenden Mechanismus. Das

Leben ist in Pflanzen und Thieren Erscheinung von einer Eigenschaft der componirten organischen Materie.

Die verschiedenen Stuffen dieser Lebenskraft sind im Gewächsreich äußerst auffallend; und selbst nach dem Alter der Pflanze verschieden. — Das Bohnenblatt stirbt beym ersten Frosthauch, indeß selbst kein starker Frost die jungen Nadeln der Fichte kränkt! — Das edle Leberkraut — Hepaticum nobile —, das Schneeglöcklein — Levcojum vernum — und so viele andere blühen freudig in einer Kälte, die uns die Apricosenblüthe tödtet. — Die jungen Frühlingstriebe des Nußbaums, der Buche und der Eiche sterben von Nachtfrösten, die der Weide, u. s. w. nichts schaden. — Das junge Pflänzchen erlebt den Tag

Thier soll also zu seinem Leben zwischen der Materie noch eine Mittelursache haben; und dieses soll die Reitzbarkeit seyn. Aber diese ist ja nicht Princip, sondern bloß Eigenschaft der Materie, und Leben ist ja in beyden Reichen Idendität. S. dessen Anthropologie. Bern 1794. Th. 1. S. 35.

eines einzigen Nachtfrostes nicht, und wird nachher eine überwinternde Pflanze. — Die einjährigen Triebe der Pfirschen, und so vieler ausländischer Bäume, erfrieren so leicht im Winter, und die zweyjährigen Triebe bleiben schon gesund. — John Hunter (*) steckte eine schottische dreyjährige Fichte in eine Frostmischung zwischen 15° und 17° nach Fahrenheit. Der letzte Schuß fror nicht ohne große Schwierigkeit. Nach dem Aufthauen fand man den jungen Schuß — (den Sommertrieb) — schlaff. Diese Fichte würde gepflanzt; und der erste und zweyte Schuß, d. i. der drey- und zweyjährige, hatten Leben behalten, der Sommertrieb aber verwelkte.

Jeder zu heftige Reitz, der die Kräfte eines gegenwirkenden Wesens übersteigt, tödtet durch die Zerrüttung der organischen Materie die Lebenskraft. Daher ist der Tod einer zu stark electrisirten Pflanze ein so heftiger

---

(*) S. Vers. über das Vermögen u. s. w. S. 90.

Reitz, daß die Mischung der Materie augenblicklich zersetzt wird, wie der Funke des Stahls das Pulver. Und von dieser Zersetzung rührt das schnelle Faulen. Ebenso erschöpft zu große Hitze, durch allzugroße Anstrengung der Lebenskraft, das Gewächs, und wird sein schnelles, oder langsames Grab. Die Fäulniß erfolgt hier nur deshalb nicht so schnell, weil die Ausdünstung das Gewächs erst fast austrocknete.

Die Kälte hingegen, der Mangel an Wärme und Lebensreitz —, wirkt nicht durch Decomposition der organischen Materie, sondern daß dadurch die Activität der Lebenskraft erst zum Stillstand gebracht wird, wodurch die Säfte gefrieren, und nach dem Aufthauen alsdann erst zersetzt werden. Ein erfrorner Zweig ist deshalb, statt von innerlicher Wärme biegsam zu seyn, starr, und bricht leicht und knackend entzwey. Alle jungen saftvollen Zweige, z. B. bey den Pfirschen, sehen deshalb bey großer Kälte welk und eingeschrumpft aus, wobey wohl keine Gefäße zer-

springen können, so sehr zieht sich, durch Mangel der Wärme, die Materie zusammen, und alles Aufsteigen des Baumsafts ist aufgehoben. Die Pflanzen liegen in einer Ohnmacht, und werden eben dadurch so oft gerettet. Dieses geschieht aber nur bey trokkener Kälte, und wir laufen hierbey, nach alter Erfahrung, keine so große Gefahr unsere Bäume und Blüthen zu verlieren.

Der wahre Feind für Thiere und Gewächse, ist große Kälte und schnell darauf erfolgende Wärme, oder umgekehrt noch gefahrvoller, wenn auf starke Wärme heftiger Frost erfolgt. Jedes organische Wesen kämpft hier mit zwey ganz entgegengesetzten Zuständen, mit zwey Extremen. Daher die fürchterlichen Verwüstungen der Frühlingsfröste. Der so aufmerksame Hedwig (*) glaubt deshalb, daß auch eine noch so strenge Kälte, den Bäumen unter einem gewissen Himmelsstrich,

(*) S. Dessen angef. Samml. B. 2. S. 18. Ueber die beste Methode, die Bäume gegen das Erfrieren zu sichern.

an den sie gewöhnt worden sind, nicht durch-aus tödtlich sey, sondern ihnen nur durch zufällige Ursachen tödtlich werde. — „Sollte „wohl Jemand,“ sagte derselbe — „der auf „die Ereignisse der Dinge Achtung giebt, die „Gefährlichkeit nicht wissen, der fast alle leben-„dige Wesen durch eine gählinge Veränderung „des Wohlstandes in einem diesen entgegen-„gesetzten Zustand unterworfen sind? Die „Bäume scheinen zwar, wie das ganze Heer „von Gewächsen, keine Empfindung „zu haben, gleichwohl werden sie zu keiner „Jahreszeit angenehmer erquickt, als durch „die wiederkehrende mildere Luft des Früh-„jahrs; zumal wenn sie den Tag über von den „Strahlen der Sonne mehr Lieblichkeit und „Wärme erhält. Die Bande der während dem „Winter eingesammleten, und gegen dessen „Ausgang, dem gemeinen Sprachgebrauch „nach, eingetretenen Säften, werden gelößt; „das nach der langen Ruhe wieder in Thätig-„keit gesetzte Leben, und die mit ihm ver-

„knüpfte Bewegung, fangen an, ihr Verlän-„gerungs- oder wenn man will, ihr Entwicke-„lungsgeschäfte der Saftgefäße zu betreiben. „Der offenbarste Beweis hiervon ist das An-„schwellen der Knospen, ihr Aufbruch und För-„derung in Blätter, oder Blumen und Aeste."

Dieses ist der Zustand, worinnen die Gewächse, durch schnell eintretende Kälte, so leicht ihren Tod finden. Aber warum? Durch die Wärme ist die Lebenskraft in größere, in angespannte Thätigkeit gesetzt worden, alle Säfte in thätigeren Umlauf, die nun als Reitze das Leben in volle Kraft, die organische Materie in größere Entfernung, nämlich Ausdehnung, setzen. Wird nun durch Kälte plötzlich die Wärme entzogen, so soll sich jede flüssige Materie in einen engeren Raum plötzlich zurückziehen, es giebt also einen ebenso plötzlichen Stillstand in der Activität der Lebenskraft, die Säfte müssen gefrieren, werden dadurch desorganisirt, und faulen beym Aufthauen. Daher die Rinde solcher Bäume

braun, oder schwarz und aufgelößt ist. Hedwig (*) scheint zwar hierbey auch ein wirkliches Zersprengen der Gefäße anzunehmen, denn er sagt von der Kälte: „Die äußerst „weichen und zarten, mit einer dünnen wässrigen Feuchtigkeit erfüllten, neuerdings getriebenen Schichten von Gefäßen werden „gefrieren, wodurch die vorhin lebhaft „betriebenen Säfte gähling ins Stocken gerathen, zugleich aber auch das Verderben der „sie fassenden Gänge durch die natürliche „Wirkung des Gefrornen unvermeidlich nach „sich ziehen.“ — Das Zersprengen der Saftgefäße scheint mir indessen immer höchst unwahrscheinlich: — 1) Die neue Schicht von so zarten Gefäßen wird erst den Sommer hindurch gebildet, und der vorjährige Bast, ja der Splint und das Holz, führen Säfte herbey, wie dieses die Birke, die Weintraube, ja jeder abgehauene Baum im Frühjahr beweisen. Erfrören also nur die noch so zarten neuen

(*) Im angeführten Buch, S. 20.

Gefäße, so würde dieses den Baum wohl nicht tödten, auch müßten alsdann ja die zweyjährigen Triebe, so gut als die einjährigen erfrieren. 2) Solche erfrorne Bäume treiben noch im Frühjahr Blüthe und Blätter, die doch das Daseyn der Gefäße noch beweisen. Der faule Saft aber wird ein Miasma zur Zerstöhrung der Organisation. 3) Das schleunige Aufschlitzen der Bäume, in die Hälfte der Rinde hinein, rettet solche oft. Diese Operation ist unter dem Namen des Aderlassens, oder des Schröpfens bekannt, und gewährt in der Baumzucht die größesten Vortheile, Bäume vom Ersticken zu retten, und ihren Stamm zu vergrößern. Von Blattläusen oder Raupen stark beschädigte Bäume, Ausflüsse von Gummi z. B. an Pfirschen, erfordern diese Operation nothwendig, wenn wir ihrer Erhaltung sicher seyn wollen. — Bey erfrornen Bäumen befreyt dieses Schröpfen die verdorbenen Säfte, um durch bessere ersetzt werden zu können, und so nach und

nach diese Cachexie zu heben. Aber zersprengte Gefäße könnte doch dieses Mittel nicht restituiren!! — Aeußerst vorsichtig muß hierbey das Messer auf eine solche Weise mit seiner Spitze zwischen dem Daumen und dem Vorderfinger so geführt werden, daß nur die Hälfte von der Dicke der Rinde auf der Mitternachtsseite durchschnitten wird. Man sticht deshalb am besten, nicht wo man schröpfen will, die Spitze des Messers bis auf das Holz, bemerkt die Tiefe, und läßt die Hälfte davon nur zwischen den Fingerspitzen hervorragen. Dringt man bis auf das Holz, so treibt der unterlaufende Saft die Rinde von demselben ab, und so haben wir ein neues Unglück. — Ableitung zu vieler gesunder, oder verdorbener Säften, und harte Rinden dem Andringen des Saftes nachgebend zu machen, sind die Momente des Schröpfens.

Wenn nun aber schon die bloße Luftkälte den Gewächsen so sehr schadet, um wieviel schädlicher müssen nicht erst die Folgen des

Glatteises, des Beeisens der Gewächse seyn! Das Eis erschöpft nach physischen Gesetzen, durch seine specifische Kälte die Wärme der Pflanzen, und folglich die Lebenskraft um soviel stärker, als seine specifische Schwere größer ist als diejenige der Luft. Wie weit mehr Wärme muß es also erst dem Gewächs entziehen, bis es auch durch den Verlust der seinigen zu Eis wird. John Hunter (*) biegte ein Blatt von einer treibenden Bohne zusammen, daß die obere Hälfte in einem rechten Winkel in die Höhe stand. Die untere Hälfte des Blatts, die auf einer Frostmischung zwischen 15° bis 17° Fahrenheit lag, wobey die Atmosphäre 22° war, gefror bald, später hingegen dasjenige, welches nur von der Luft berührt wurde.

Bäume sind deshalb in Scherben unrettbar verlohren, wenn ihr Erdballen anhaltend und völlig durchfriert; denn die Wurzel ist noch weit leichter der Zerstöhrung unterworfen,

(*) Am a. O. S. 21.

als der Stamm. In der freyen Erde ist dieses hingegen ganz anders. So viele Erscheinungen in der Natur beweisen, daß die innere Erde eine bestimmte den äußeren Abwechselungen nicht unterworfene Wärme habe, daß deshalb schon die Alten, grob genug, an ein Centralfeuer glaubten, und Büffon darüber seinen hinreißenden physicalischen Roman schrieb (*). Genug, diese innere Erdwärme leitet die äußere Kälte ab, und selten dringt diese bis jenseits der Wurzeln, auch der kleinsten Gesträuche. Die tiefer gehenden Wurzeln liefern also stets noch Wärme für diese zu ihrer Erhaltung. Ja liegt Schnee, so dringt die Kälte gar nicht ein. — Hales (**) fand in der größten Winterkälte 1724, wo der Frost stillstehendes Wasser — (versteht sich in 24 Stunden?) einen Zoll dick gefrieren machte, das Thermometer in der Luft vier

(*) Sullivan's Uebersicht der Natur, B. 1. S. 251. Gehler's, physicalisches Wörterbuch, Th. 1. S. 484.

(**) Dessen Statik der Gewächse, S. 196.

Grad unter dem Eispunct. An demjenigen, dessen Kugel zwey Zoll unter der Erde lag, stand der Weingeist vier Zoll über dem Eispunct, und so fort nach Verhältniß immer höher, bis daß das Thermometer, das zwey Fuß tief lag, zehen Grad über dem Punct des Eises stand!

Bey der ausnehmend großen Kälte den 12. Jänner 1780. zu Glasgow (*) stellten hierüber vorzüglich Irvine und Wilson genaue Versuche an. Den 14. Jänner des Morgens war solche am heftigsten, und Fahrenheits Thermometer stand in der Luft auf 46° unter dem Frierpunct. Auf der Oberfläche des Schnees fiel solcher auf 56°, indessen zur nämlichen Zeit eben dieser Schnee, **nahe an der Oberfläche der Erde, das Quecksilber nur drey Grade unter den Frierpunct fallen machte.**

Wie so sicher sind deshalb die Saatfrüchte

(*) Medic. Commentarien von Edinburg. 1789. Uebers. von Diel. B. VII. Th. 2. S. 144.

bey

bey großer Kälte unter dem Schnee! Nach Guettard (*) hält sich der Schnee vier Schuh tief unter der Oberfläche immer auf der Temperatur des Eispuncts. — Dadurch erhält der Nordländer sein Leben, wenn er sich in Schnee steckt, und erfrorne Menschen, oder einzelne Glieder thauten, mit Schnee umgeben, mit Leben wieder auf. Schnee ist also ein schlechter Ableiter der Erdwärme, und deshalb wächst selbst das Gras unter dem Schnee.

Daß nun manche Gewächse fast nie im Winter erfrieren, andere jeden Winter, die wir deshalb einjährige Pflanzen nennen — plantae annuae —, und bey manchen sehr leicht, oder fast immer, nur verschiedene Theile davon, dieses beruht einzig auf der mannichfaltigen Modification der Lebenskraft nach der specifischen Organisation eines jeden Individuums und seiner einzelnen Theile. — Lebenskraft ist nur Eigen-

(*) Mémoir. de Paris 1762.

schaft der Organisation. — Der Grund dieser Erscheinung eines so mannichfaltigen Verhaltens gegen die Kälte, beruht bloß in der erforderlichen Quantität von freyer Wärme gegen die specifisch gebildete Pflanzenfaser. Das zu viel und zu wenig schadet hier gleich viel. Viele Moose stehen im Sommer dürre, und blühen im Winter. Deshalb die unerschöpfbare Weisheit der Blumen mit ihrer Bildung und Farben, nachdem sie zu ihrer Befruchtung viel, oder wenig Wärme bedürfen. Die ersten Blumen des Frühlings sind weiß, damit sie den matten Sonnenstrahl auf die gelben, das Licht einschluckenden Antheren concentriren können. In der Sommerhitze erscheinen die dunkelsten lichtverschluckende Blumenkronen. — Die wesentliche Ursache hingegen, warum die Lebenskraft in manchen Thieren und Pflanzen so innig vereint mit der thierischen Masse ist, hartnäckig in ihr wohnt, und in andern hingegen schon durch die kleinste Widerwärtigkeit, wie z. B. bey unsern jungen Gur=

kenpflanzen, gestöhrt oder zernichtet wird, ist noch ein Gegenstand der tiefsten Forschung werth. — Moose (*) können Jahre lang in einem Herbarium liegen, und angefeuchtet leben sie wieder auf. Fontana (**) trocknete das im Wasser lebende Räderthierchen, — Vorticella rotatoria —, hob es dritthalb Jahr in ganz trockener Erde auf, und setzte es den Sommer hindurch der stärksten Sonnenhitze aus: Sobald er sie aber wieder mit Wasser anfeuchtete, so wurden sie wieder lebendig, und

(*) Den so äußerst merkwürdigen Versuchen, die man im botanischen Garten zu Oxford mit den ältesten getrockneten Moosen aus Sherard's und Dillen's Sammlungen anstellte, und sie wieder durch bloßes Wasser ins Leben gebracht haben will, widerspricht indessen Hedwig. S. dessen Zusätze zu Humbold's a. B. S. 173.

(**) S. dessen Beob. und Vers. über die Natur der thierischen Körper. S. 204. — Außer diesem — Bernisches Magazin, B. 2. St. 1. S. 154. Leske und Blumenbach's Naturgesch. S. 614. S. 478.

bewegten sich wie zuvor! — Girtanner (*) erklärte dieses Wiederaufleben von dem im Wasser enthaltenen Sauerstoff. Dieser kann aber doch das Lebensprincip nur aufreitzen, wieder in Thätigkeit setzen, nicht aber dasselbe, als ebenfalls ein todter Stoff, selbst seyn. — So lauft aber unsere Vorstellungskraft im Zirkel herum, wenn wir den Begriff des Lebens auffassen wollen. Man sage doch lieber mit Theophranor (**), — „was „Lebenskraft ist, weiß ich so wenig „als was Bewußtseyn ist. Denke „ich mir aber von dem Organen„baue, in welchem ich körperlich „lebe, meine Lebenskraft weg, so „ist er mir so fremd wie jeder an„dere Körper." — Aber wenn wir auch nur nach dem bloßen Gesetz über die Verschiedenheit dieser Erscheinungen fragen, so sieht's noch elend um unser Wissen aus. Man sagt,

(*) Am a. O. S. 153.

(**) Bouterwek Paullus Septimius ꝛc. Th. 1. S. 117.

„die junge Pflanze sey noch zu zart, um hef-
„tige Reitze auszuhalten?“ Ist sie so zart wie das wunderbare Räderthierchen mit seinen unendlich schnellen Bewegungen? Und was ist Lebenszartheit? Liegt vielleicht der Grund in der Einfachheit der Organisation? Doch auch hier sind unübersteigliche Hindernisse; und also für hier damit Punctum.

Für die vegetabilische Welt, wie für die Thiere, ist es aber erstens ein Naturgesetz, daß,

„Je geringfügiger von Natur die Reitz-
„barkeit in einem organischen Wesen
„ist, und je weniger Wärme zu
„ihrem Leben nothwendig ist; desto
„weniger wirken Reitze auf dasselbe,
„und desto widerstehender und hart-
„näckiger ist die Lebenskraft. — Ein
„schönes Beyspiel sind Holz, —
„Knochen, — Baumrinde, — Haare,
„Nägel, — Moose, — Infusions-
„thiere, — Sommerpflanzen, —
„Winterpflanzen.

Soviel ist gewiß, daß die Lebenskraft,

je mehr sie mit der Masse **freyer** Wärme in unablässlichem Verhältniß steht, desto zerstöhrbarer ist sie; und umgekehrt. **Warmblütige — kaltblütige Thiere: Ananas — Wasserpflanzen.** Merkwürdig ist hierbey, daß auch der Aufwand von Nahrung damit in gleichem Verhältniß steht. Der **Canarienvogel** stirbt in wenigen Tagen vor Hunger, und der größere **Frosch** lebt, auch in der Luft, Monate lang ohne Nahrung. Jener frißt den ganzen Tag, und das Chamäleon schnappt sehr selten nach einer Fliege. Warum frißt aber die **Raupe** soviel? Jedoch nur in der heißen Sonne!? — **Moose — Sumpfpflanzen.**

Ein zweytes Gesetz ist, daß,

„Je reichhaltiger hingegen das organische
„Wesen an Reitzbarkeit, und je
„schneller die Thätigkeit derselben ist,
„aber je mehr freye Wärme zu ihrer
„Erhaltung erfordert wird, desto
„leichter wirken Reitze auf dasselbe,
„und die Zurückwirkung dieser

„Lebenskraft ist um so leichter er„schöpft."

Auf diesen zwey Gesetzen der Pflanzenphysik, die zwar noch nicht genau von den Phytologen bestimmt sind, beruht eine ganze Masse von Anwendungen im practischen Fach der Oeconomie, die ganze Kunst der Treibhäuser, die Nothwendigkeit des hitzigen, oder kühlen, des vielen, oder wenigen Düngers, des Sonnenstandes, oder des Schattens, u. s. w. Schon viele Anwendungen dieser Gesetze werden, durch bloße Empirie, einzig vom narrarunt patres ausgeübt.

Diese Gradation von Lebenskraft finden wir, wie schon erwähnt, sehr sichtbar, mehr, oder weniger, in jedem einzelnen Individuum, und als ein Beyspiel hiervon beschränken wir uns bloß auf die Bäume. — Die Geschlechtstheile in der Blume sind die allerreichhaltigsten Theile an Reitzbarkeit, — an Lebenskraft —, leicht zu zernichten, in sich selbst bald erschöpft, und abgestorben. Nach ihnen kommt das Blatt, an denen wir deshalb so

manche Krankheiten wahrnehmen, alsdann das Fruchtaug, hierauf der jährige und zweyjährige Sommertrieb, nun die Wurzel (*) und zuletzt der Stamm. Jeder Winter liefert dem aufmerksamen Beobachter hiervon Beyspiele in Menge. — Der Grund von dem leichteren Absterben der Wurzeln liegt in ihrer Verwöhnung in der Erde, wo sie den stark abwechselnden Eindrücken von der Atmosphäre weniger ausgesetzt, und dadurch reitzbarer geworden sind. Ihr Hauptreitz ist eine mäßige warme

(*) Hunter's Versuche (†) beweisen hierüber nichts; nämlich daß die Wurzeln am stärksten dem Frost widerstünden, denn er verglich solche nur gegen die Sommertriebe. Auch ist hier die Rede nicht von der aushaltenden Kraft der Wurzel in der sie beschützenden Erde, sondern von der eigenthümlichen Kraft des Lebensprincips gegen den Stamm, wenn beyde von einer gleichen Kälte berührt werden. Jedermann weiß, daß wenn die Wurzeln eines Gewächses vom Frost ausgezogen werden, dasselbe bald verlohren geht. — Heftige Kälte im Winter tödtet bald jede Wurzel, die dem Stamm nichts thut. Man sieht dieses deutlich, denn der Bast ist alsdann an den Wurzeln braun, abgestorben, am Stamm aber noch

(†) Am angef. O. S. 25.

Feuchtigkeit, die sie im Freyen entbehren, dagegen aber fremden Eindrücken ausgesetzt werden. Steht deshalb eine Wurzel über der Erde, so wird ihre Rinde nach und nach dicker, und völlig derjenigen am Baum analog. — Ein ferneres die Reitzbarkeit der Pflanzen betreffendes Gesetz der Natur ist:

„Daß je stärker, kraftvoller, luxuriöser
„die Vegetation, gegen die sonst eigenthümliche Natur des Gewächses ist,
„desto thätiger, angespannter müssen

---

gesund. Trockenheit vertragen die Wurzeln noch weniger, und ihr Leben geht dabey bald verlohren. — Dieses macht die sorgfältige Verwahrung der Wurzeln bey weitem Versenden der Bäume immer sehr nothwendig.

In dem fürchterlichen Winter 1795. erfroren mir acht verschiedene Sorten von Pflaumen, die seit 5 Jahren am oberen Rand der Mauer einer Terrasse standen. Die Kälte konnte hier die ganze Tiefe der Wurzeln durchdringen. Alle grünten und blüheten im Frühjahr, das Holz war sämmtlich bis in den May, wo sie dürrten, gesund. Die Wurzeln aber braun und faul. Die Pflaumen am Fuß der Terrasse, hatten nicht das geringste gelitten!! Der Stamm also in gleicher Kälte.

„wir uns in ihm die Lebenskraft
„denken, aber die auch deshalb von
„starken fremden Reitzen, oder Ent-
„ziehung der gewöhnlichen, desto
„leichter zerrüttet oder gar zernich-
„tet wird."

Daher erfrieren noch spat treibende Bäume so leicht an den Sommerschossen. — Daher alle in Mistbeeten getriebene gaile Pflanzen so schwer zu versetzen. — Deshalb leiden alle fette, luxuriös treibende Vegetabilien im Frühjahr bey dem kleinsten Frost, und jeder hat deshalb wohl oft schon seine Gurken bedauert; — daher sind im Herbst ausgesetzte Bäume, wenn sie in keiner Nässe stehen, und die Wurzeln gegen den Frost gesichert sind, im strengsten Winter ohne Gefahr. Das Aussetzen ist Mohnsaft für die Reitzbarkeit, und Eindrücke, — Reitze —, finden deshalb weniger statt.

Noch nichts ist indessen weniger in der Pflanzenphysik untersucht, als diese mannichfaltigen Modificationen der Lebenskraft in

den Gewächsen, nicht nur in den verschiedenen Individuen selbst, sondern, wie schon angeführt, in einer und ebenderselben Pflanze. — Das Merkwürdigste bey organischen Wesen ist aber, daß diese Lebenskraft sich nach den Reitzen allmählig abändert, und durch andere dadurch gewonnene Eigenschaften, fremde Reitze gewohnt wird. Das Thier übertrifft hier zwar bey weitem das Gewächsreich, so wie der Mensch in diesem Stück wieder jedes Thier übertrifft. — Dieser lebt am Pol und Aequator, auf den höchsten Gebirgen und in den tiefsten Minen. Alle diese so sehr entgegengesetzte Theile der Erde, werden von ihm belebt: Kälte, Hitze, Nässe, leichte und schwere Luft verträgt sein geschmeidiger und dauerhafter Körper. (*) Er lebt zu Jeniseisk (**) in einer Kälte, wobey die Sperlinge todt aus der Luft fallen, und das Quecksilber

(*) Zimmermanns geograph. Geschichte des Menschen. Th. 1. S. 51.

(**) Gmelin's Flora Sibirica. Vorrede.

gefriert — und lebt am Senegal auch in einer Hitze, die das Thermometer auf 120° Fahr. bringt (*). Ja Blagden, Banks und Solander (**) ließen ein kleines Zimmer bis auf 211° heitzen, und hielten 10 Minuten in demselben aus. Blagden (***) trieb die Hitze bis auf 260°, also 48 Grad größer als die des kochenden Wassers, in der Wachs schmolz und Eyweiß gerann, und blieb doch gegen 8 Minuten in diesem Zimmer. Alles übertrifft aber nach Du Hamel's und Tillet's (****) Nachrichten diejenige Hitze, welche zu Rochefoucault im Angoumois einige Mädchen 10 Minuten in einem Backofen aushielten, in dem Obst und Fleisch kochte. Die Hitze war 275° Fahr. — Welcher Pflanze wäre dieses möglich? — Mit welcher Leich-

---

(*) Andanson's Reise nach Senegal, S. 131.

(**) Versuche über das Vermögen der Pflanzen und Thiere Wärme zu erzeugen und zu vernichten. 1778. S. 7.

(***) Im eben angeführten Buch, S. 58.

(****) Neues Hamburg. Magazin, 105. St.

tigkeit muß sich also die Lebenskraft bey den Thieren modificiren lassen, um sich in solche fürchterliche Extremen fügen zu können. Ohne große Revolutionen geht dieses aber nicht her, deshalb auch die große Tödtlichkeit für Fremde unter den Wendekreisen. Der Neuling bekommt vom Wasser der Seine in Paris eine Art Ruhr!

Ohne diese Fähigkeit der Lebenskraft, eine andere Modification annehmen zu können, wäre es ohnmöglich auch nur eine einzige Pflanze aus südlicheren Gegenden an unser Klima zu gewöhnen, und sie einheimisch zu machen; so wie unsere Gewächse in einer Hitze an Erschöpfung bald dahinsterben, die der Caffeebaum, die Ananas, die Musa u. s. w. nothwendig zu ihrem Leben erfordern. Mit den Pfirschen, Abricosen, Feigen, Mandeln, und Nußbäumen ist es uns schon gelungen, sie an unser Klima zu gewöhnen, nachdem dieselben immer von einem minder wärmeren Klima, zum Fortkommen in dem kälteren vorbereitet, — angewöhnt wur-

den. Der Römer gab sie dem Gallier, dieser dem südlichen Deutschland, und jetzt genießt sie schon der Pomophilos an der Ostsee.

Was ist also angewöhnen?

Die Langsamkeit, womit dieses geschieht, beweißt doch deutlich, daß in der Organisation der ganzen Pflanze eine Veränderung vorgehen muß, wodurch die Fähigkeit erwächst, gegen fremde oder gegen Mangel an die ächt vaterländischen Reitze gleichgültig zu werden. Nach den weisen Gesetzen der Natur muß in diesem Fall die Reitzbarkeit abgestumpft werden, um der Kälte widerstehen zu können. — Die wesentliche Ursache davon muß in der abgeänderten Mischung der Nahrungssäfte liegen. Diese ersetzt, wie wir oben angegeben haben, immerwährend die organische Materie, die ältere, durch vollführte Verrichtungen untauglich gewordene, wird ausgeführt, und so bekommen alle Organe allmählig eine neue Eigenschaft, um eine solche Materie des Ersatzes in den Säften zu bilden, die mit dem sie umgebenden Luftkreis in Harmonie steht.

Zeigt dieses nicht auch der Geschmack, und die Güte der Früchte? Welcher Unterschied zwischen einer Pfirsche in Paris, und einer in Pyrmont. Der Borstorfer wird in Frankreich fader, ist schon im December melbig; so veredelt, eigentlich aber verschlimmert, ist seine größere Vollkommenheit. — Die Entziehung der Wärme vermindert die Lebenskraft, deshalb muß das Gewächs, wenn ich mich so ausdrücken soll, mit roheren Säften genährt werden, und diese bilden gröbere Organe, die der ehemaligen Quantität von Wärme nicht bedürfen. — Nichts kann zur Gewohnheit werden, als bis in der Organisation eine solche Veränderung vorhergegangen ist, die nun gegen stärkere, oder geringere Reitze gleichgültig wird, und keine widernatürliche Rückwirkung äußert. Der junge Lattich kützelt den Gaumen nicht durch saftvolle Zartheit, wenn einige Tage der Ostwind weht. Welche schnelle Verhärtung und Bitterkeit gewinnt der Spargel, wenn er auch nur 24 Stunden zu spat gestochen wird. — Die Früchte junger

Bäume haben die Güte von alten nicht, immer noch etwas rohes. — Um Gewächse an unser Klima aus südlicheren Gegenden zu gewöhnen, müssen wir den Winter, wie z. B. bey den Feigen, die jungen Stämme mit einem Mittel umgeben, das ein schlechter Wärmeleiter, das heißt, die Kälte abzuhalten im Stand ist. Alle Körper die nicht fähig für viele Wärme sind, sind es natürlich auch nicht für Kälte, da diese nur Entziehung der ersteren ist. Dieses Vermögen nennt man Leitungskraft. Unter den wohlfeilsten Substanzen dieser Art ist uns das Stroh bekannt; aber lächerlich genug nannte man dasselbe einen Frostableiter, wenn man nach Binenberg das Strohseil in ein Gefäß mit Wasser sich endigen läßt. Dieses ist durchaus unnöthig, und beruht auch nicht auf Einem Funken physicalischer Gründe. Daß Bäume am Wasser weniger vom Frost leiden sollen, — wenn die Sache erst wirklich wahr ist, denn die Blüthe der Obstbäume am Wasser geräth selten —, läge nur darinnen, daß

der

der Frost durch Eis nicht so tief als in die Erde dringt, und die untersten Wurzeln der Bäume also mehr in einem wärmeren Medium stehen. Das Stroh nützt bloß dadurch, daß es der Luftkälte nicht gestattet, dem Baum seine Wärme dergestalt zu entziehen, daß die Reitzbarkeit suspendirt wird, und nachher die Säfte gefrieren. Federn und Haare würden deshalb bey sehr zärtlichen Gewächsen, wenn man Wachstuch darüber bände, allem vorzuziehen seyn.

In dieser Fähigkeit der Pflanzenfaser, sich allmählig nach den äußeren Umständen modificiren zu können, und folglich ihre ursprüngliche Eigenschaft der Lebenskraft abzuändern, wodurch aber auch nothwendiger Weise die Mischung der Säfte anders ausfallen muß, scheint mir höchstwahrscheinlicher Weise eine große, wo nicht die einzige Ursache von den Ausartungen mancher Obstsorten begründet zu seyn. Selbst die Veredlung auf nicht passende Wildlinge gehörte hierher, wenn das Obst sich dadurch verschlimmern soll. Der Reitz von

den zu fremden Säften des Wildlings, müßte in der Organisation Verstimmungen hervorbringen, welche die ursprünglichen Früchte nicht mehr zu liefern im Stande sind. Solche Ausartungen sehen wir alsdann für verschiedene Gattungen, oder Varietäten an (*). Wüßten wir von jeder Obstsorte ihr neues Entstehen, ob sie bey uns aus Saamen entstanden, oder durch Veredlung, so würden wir vieles Licht hierüber haben. So aber herrscht in der ganzen Obstlehre in keinem Stück größere Dunkelheit, als über die Verwandtschaft und Abstammungen, welches uns die bessere Classification äußerst erleichtern würde.

(*) Bey dem Aristoteles, der sonst so manches, was wir für nicht so alt halten, schon sagte, findet man in den zwey untergeschobenen Büchern de Plantis l. 1. C. 1665 — „est autem insitio melior similium in similia, uti ficus cum fico etc." — Auch von dem Saamen steht daselbst, was noch immer der Fall ist; — et nulla planta semen producit simile simili, a quo est orta, quaedam enim melius faciunt semen, quaedam pejus. Hätte dieser Autor die wahre Befruchtung gekannt, wie leicht hätte er dieses sich zum Theil erklärt!

Dieses läßt sich aber ohne Versuche, die eine ausharrende Geduld erfordern, gewiß nicht enthüllen, und wird also wohl ewig unentschieden bleiben. — Ich lege dem prüfenden Kenner folgenden Vorschlag vor. — Mir ist es wahrscheinlich, daß, da eine jede Obstgattung, die wir als solche annehmen, immer Kennzeichen von ihrer verschiedenen Abkunft trägt, z. B. die Gulderlinge, und Calvilles, die Reinetten und Peppings, die Rambours und Weinäpfel, u. s. w. im Saamen vielleicht die Abstammung rein aufzusuchen wäre. Ich gründe mich hier auf die allgemeine Beobachtung, daß aus dem besten Saamen gezogene Wildlinge, so manche gute, schlechte, dem Mutterstamm ähnliche und ganz unähnliche Früchte liefern. Dieses leite ich aus zwey Ursachen her. Erstens aus der Rückkehr des Saamens zu seiner ursprünglichen Abstammung, und zweytens aus der mannichfachen Befruchtung durch Insecten, Winde u. s. w. Würden wir also den Obst-

saamen, nach den obigen Regeln, vor aller fremden Beymischung bewahren, indem wir das blühende Obstorangeriebäumchen, an einem von blühenden Bäumen der ähnlichen Art entfernten Orte, mit Flor umgäben, der jedem Insect den Zutritt untersagte: so würden wir vielleicht einen Saamen erhalten, der uns die Abstammung des Mutterstamms aufklärte. Um nun aber bey solchen Wildlingen nicht nöthig zu haben, sie selbst groß zu ziehen, und viele Zeit mit der Erwartungsgeduld zu verlieren, so könnte man schon das einjährige zu einem Pfropfreiß abschneiden, dasselbe auf Johannisstämmchen pfropfen, und im dritten Jahr dem Resultat des Versuchs entgegen sehen. — Johannisstämmchen müssen wir aber durchaus wählen, weil wir von diesen nur allein überzeugt sind, daß auf ihnen kein Apfel einer Ausartung unterworfen ist, und gelingt es mit meinen Untersuchungen der Birnen auf diese Stämmchen, so wären wir auch wegen den Birnen besorgt. Bey den Pfirschen und Apricosen müßten wir

hingegen stets die Mandelstämmchen wählen. — Würde jeder Obstliebhaber nur eine Gattung auf diese Weise untersuchen, seine Resultate bekannt machen, so ließen sich viele neue Aufschlüsse hierüber erwarten.

Diese kurzen Grundzüge einer geläuterten Naturlehre der Gewächse entwarf ich hier in der Hoffnung, um vielleicht manchen Freund der Agricultur fühlen zu machen, wie höchstnothwendig dieses Studium für Jeden ist, der im Gewächsreich neue Fortschritte mit practischen Folgerungen sich eröffnen will. Ohne die Kenntnisse einer geläuterten **neueren** Physik und ihrer so großen ganz unentbehrlichen Stütze, der **neueren** Chemie, so wie ohne Bekanntschaft mit den Gesetzen der Vegetation, kann Niemand das Wahre vom Falschen, vom Vorurtheil, oder Aberglauben sichten, sich die Erscheinungen seiner mit ihm lebenden Pflanzenwelt nicht erklären, aber noch weit weniger selbst Versuche machen, die so vernünftig eingeleitet sind, daß auch ihr Mißlingen Aufklärung gewährt. Die Natur

kann Nein sagen, um uns das Ja rathen zu lassen, denn jeder Versuch, den wir anstellen, ist eine belehrende Frage an diese geheimnißvolle Mutter. Sie ist nur reich für uns mit ihrem Segen, aber geitzig mit ihren Quellen.

Dieses ebenso belohnende als aufklärende Studium führt den Forscher langsam zu der großen, unbegreiflichen Einfachheit, und dennoch zu der unzählbar mannichfachen Stufenleiter organischer Wesen hin. Durch die tägliche Beobachtung der so nahen Verwandtschaften zwischen Thier und Pflanze wird er gewahr, daß das ganze Gewächsreich nur absteigende, niedrigere Stufenfolge des Thierreichs ist: Ein Gedanke, den uns die Geschichte nicht als neu mittheilt, sondern, als selbst über die Gränzen der Wahrheit, schon gedacht und empfunden im grauesten Alterthum von einem Democrit, Empedocles u.a.m.; also schon mehr als fünfthalbhundert Jahre vor unserer Zeitrechrechnung.

Alles indessen, was wir bis jetzt wissen, sind nur noch Bruchstücke der Wahrheit, nicht zusammengereiht zum Ueberblick des Ganzen. Und hier wird die Natur stets so viel Undurchdringliches behalten, daß wir wohl nie den Schleier ganz lüften werden, in den diese nur in ihrer gränzenloßen Mannichfaltigkeit angestaunte Künstlerin ihre unsichtbare geheime Operationen gehüllt hat. — Sie hat nur Geheimnisse, um dem Menschen ewiger Reitz zum Forschen, ewige Aufweckung zur Thätigkeit zu seyn. — Sie scheint mit den lebenden Individuen zu spielen, ist aber die sorgsamste Erhalterin der Art. Diese streckt ihre Arme in die ewige Zukunft, und lebt mit der Zeit ohne Wandel fort. Tod ist die Pforte zum Leben, und das Lieblingsgeschäft der Natur ist der erhabene Zweck die Existenz des Ganzen zu erhalten.

„Das Gewächsreich," sagt der tieffühlende, tiefforschende Herder (*) — „ist eine

(*) Dessen Ideen zur Philosoph. der Geschichte der Menschheit. B. 1. S. 74.

„höhere Art der Organisation als alle Gebilde „der Erde, und hat einen so weiten Umfang, „daß es sich sowohl in diesen verliert, als in „mancherley Sprossen und Aehnlichkeiten dem „Thierreiche nähert. Die Pflanze hat eine Art „Leben und Lebensalter, sie hat Geschlechter „und Befruchtung, Geburt und Tod. Die „Oberfläche der Erde war eher für sie, als für „Thiere und Menschen da; überall drängt sie „sich diesen beyden vor, und hängt sich in „Grasarten, Schimmel und Moosen, schon „an jene kahlen Felsen an, die noch keinem „Fuß eines Lebendigen Wohnung gewähren. „Wo nur ein Körnchen lockere Erde ihren „Saamen aufnehmen kann, und ein Blick der „Sonne ihn erwärmt, gehet sie auf, und „**stirbt in einem fruchtbaren Tode,** „**indem ihr Staub andern Gewächsen zur besseren Mutterhülle** „**dient.**"

Indessen:

Multa venientis aevi populus ignota nobis sciet. Multa seculis, tunc, cum memoria nostri exoleverit, reservantur. SENECA.

Erklärung der Kupfer.

Fig. I.

Diese 3 Zeichnungen sind die Entwickelung einer Aepfelblüthe, wie solche das neue Organ, das ich Fruchtkuchen genannt habe, mit Hülfe der Blätter entwickelt, und hauptsächlich an jungen Bäumen sehr in die Augen fällt. Er ist auch hier um so nothwendiger, wenn der zu rasche Lauf des Baumsafts die Frucht nicht abstoßen, und die Säfte gehörig zubereitet werden sollen.

N^{ro} 1. Ist die noch geschlossene Blüthe b auf einem Fruchtspieß a wie sie jetzt noch, nur mit einer Blättercocarde umgeben ist.

N^{ro} 2. Eine völlig entwickelte Blüthe. Die Blätter, welche vorher gleichsam auf einem Punct beysammen saßen, sind auf einem durch

sie neu gebildeten Organe, dem Fruchtkuchen — a vertheilt, und auf dessen oberem Theil die Blüthen ebenfalls vertheilt stehen. Die kleinen Blättchen c. fallen bald ab, und hinterlassen nur Augennarben, oder kleine schlafende Augen, die größeren Blätter bilden schon sichtbare Augen b.

N^ro^ 3. Der Fruchtspieß N^ro^ 1. mit dem Fruchtkuchen N^ro^ 2. hier b. Dieses ist nun die Vollendung des Fruchtkuchens im Herbst, mit seinen neuen Sommergeburten. Bey a hat der reife Apfel gesessen. Aus dem Winkel eines großen Blatts sproßte der Fruchtspieß, oder die Fruchtruthe c hervor, und wird für die Zukunft ein neues großes Magazin für Fruchtaugen. Aus dem Winkel eines andern Blatts entwickelte sich bloß ein vollkommenes Fruchtaug d, welches das folgende Jahr schon wieder Früchte liefert. Unten bey e ist ein sichtbares Aug, welches ebenfalls in dem folgenden Jahr schon zu einem Fruchtaug sich völlig ausbilden kann. Wo die

übrigen Blätter saßen, sind Augennarben zurückgeblieben wie bey f.

Fig. II.

Diese und die folgende Zeichnung sind gleichsam die Elementarkupfer zum Studium des Baumschnitts beym Kernobst, die aber für das Steinobst nicht passen. Sie geben vielleicht einen Begriff, wie ich glaube, daß man Anleitung zum Baumschnitt geben müsse. Fig. II. ist der Gang des Wuchses der ungestöhrten Natur an hochstämmigen Bäumen. Der Trieb ist drey Jahr alt, wie die Ringelwüchse bey a und b andeuten. Bey e. e. sieht man zwar sichtbare Augen, die aber klein sind, und nicht im zweyten Jahr zum Fortwachsen gekommen sind, und deshalb schlafende Augen genannt werden. An ihnen gieng der Baumsaft im Frühjahr zu schnell vorüber, und entwickelte nur die oberen. Diese ins Leben zu rufen, ist der Gegenstand und die Kunst des Baumschnitts. Bey

f, wo bey der Entwickelung des Sommer-zweigs, die kleineren Blätter der Cocarde gesessen haben, befinden sich die Augen-narben, welche sich ebenfalls durch den Schnitt ins Leben rufen lassen. Jeder Sommertrieb von den zwey Jahren hat zwey Fruchtruthen. Unterhalb diesen stehen die Fruchtspieße, wovon ein dreyjähriger bey c, schon einen Fruchtkuchen, mit einer Frucht, einer Fruchtruthe, und einem Fruchtaug, wie bey Fig. I. N^ro 3. hat. Nach den Fruchtspießen folgen im zweyjährigen, oberhalb e nur Augen mit einem oder mehreren Blättern. Diese werden das folgende Jahr zu Fruchtspießen mit Fruchtaugen, oder manche bleiben wieder ohne Leben, und gesellen sich zu den schlafenden Augen.

Fig. III.

Dieses ist das Bild eines fünfjährigen, nach den Regeln der Kunst, geschnit-

tenen Astes von einem Spalierbaum, an dem zugleich falsche Triebe ausgebrochen sind. Hier ist kein schlafendes Auge. Alle sind durch den Schnitt in zweckmäßigen Trieb gebracht.

a — sind die wahren Mutterzweige — Branches meres — für die Vergrößerung des Baums.

b — ist der Wuchertrieb, wie er sich grenadiermäßig gerade emporhebt.

c — Wassertriebe, Räuber, sie lieben immer gesellschaftliches Leben.

d — d. Zwey eigentliche Ausläufer, Chiffonnes.

e. e. e. e. e. e. sind die wahren Fruchtruthen, an denen wir das Holz für die Früchte erwarten. An ihrer Spitze f. f. f. sind die Sommertriebe ebenfalls Leitzweige, zur Ausbildung der Form des Baums.

g. g. g. sind die Fruchtspieße mit den Ringelwüchsen, entweder bloß aus Ringeltrieben wie bey den untersten g. g. zusammengesetzt, und jedes Jahr ver-

längert, oder aber wie bey dem etwas höheren g, erst ein Fruchtspieß mit mehreren schönen Augen, aus denen sich in den folgenden Jahren die Ringelwüchse bilden.

h. Ein Fruchtkuchen mit einer Frucht.

Ich hoffe dieses wird die Begriffe der Terminologie erleichtern, sie weiter auszuführen, verbietet hier der Ort.

Verzeichniß

derjenigen Obstsorten, die sich dermalen in meiner seit 15 Jahren angefangenen Sammlung befinden.

Niemand wird hier ein wahres systematisches Verzeichniß erwarten, denn dazu gehörte ein eigenes Werk, woran ich arbeite. Liebhaber können nur hieraus ersehen, welche Obstsorten sie bey meinem Gärtner ganz ächt erhalten, oder doch bestellen können; denn selten sind von jeder Tafelsorte Bäumchen für die Obstorangerie vorhanden, werden aber im Frühjahr, dem Liebhaber zu Gefallen, auf Bestellung sicher veredelt. — Es gehört unsägliche Mühe dazu, für jedes Jahr nur 300 Joh. Stämmchen zu erhalten.

Dieses Jahr hat der Gärtner nun auch eine Baumschule für Hochstämme angelegt; um dadurch die ausgesuchtesten Tafelsorten zu

verbreiten, und mit dieser steht eine andere zu Spalieren und Pyramiden in Verbindung. Die Aepfel werden sicher auf Joh. Stämme veredelt. Einige Hundert davon hingegen bloß auf den unübertreffbaren Doucin; wovon dieses Jahr 150 St. aus Harlem angekommen sind. Die Birnen werden sämmtlich auf die Birnquitte oculirt.

Um, wie bey Manger, kurz anzugeben, welche Sorte ich bestimmt meyne, füge ich folgende Abbreviaturen bey, und die citirten Werke sind folgende:

D. H. Du Hamel Abhandl. von den Obstbäumen. 3 Bände 4. 1775.

K. P. Knoop's Pomologie Fol. 1760.

Z. P. Zink's Pomologia 1766. Fol. Bekanntlich der 2. Theil zu Knoop. Eine Sudelarbeit.

T. O. G. Teutscher Obstgärtner von Sickler.

Calvilles.

1) Weißer Wintercalville, Calville blanche d'hiver. Soll er ganz rein und

ächt

ächt seyn, so muß die Sonnenseite carmoisinrothe Flecken und Puncte haben.

2) Gelber Wintercalville. Knoop's Paasche-Appel.

3) Grüner Wintercalville. Hält sich sehr lange, steht aber dem weißen weit nach.

4) Weißer Sommercalville, Calville blanche d'Eté. Ein sehr angenehmer Apfel; und seine Blüthe eine Pracht. Ich erhielt ihn als Pomme d'Astracan.

5) Rother Sommercalville, Calville rouge d'Eté. D. H.

6) Rother Herbstcalville, Calville rouge d'Automne.

7) Gestreifter rother Herbstcalville. Ein vorzüglicher Tafelapfel. T. O. G.

8) Rother Himmbeerapfel, Framboise rouge. Danziger Kantenäpfel. K. P. Wahrhaft delicat. Zeitig im September, haltbar bis in Febr. Purpurroth von Farbe. Von N. 6. ganz verschieden.

9) Braunrother Himmbeerapfel, Paradiesapfel. Auf der Sonnenseite braun-

roth. Von der angenehmsten Weinsäure. Zeitig vor N. 8.

10) Rother Wintercalville, Calville rouge d'hiver. D. H.

11) Rother Wintercalville aus der Normandie, Calville rouge de Normandie. Noch delicater. D. H.

12) Süßer weißer Wintercalville. Aus dem Kern in Halle erzogen.

13) Süßer rother Wintercalville. Aus Sachsen.

14) Gelber Gulderling. K. P.

15) Rother Gulderling. K. P.

16) Spanischer Gulderling. K. P.

17) Deutscher Gulderling. Schafsnase. Wird am Spalier oft 5 Zoll lang. Delicat zum Dämpfen.

18) Rothe Schafsnase. Ueberall blutroth. Von angenehmem Geschmack. Weißes Fleisch. Etwas röthlich unter der Schale. Vom Rhein.

19) Englischer Carolin, Carolin d'Angleterre. K. P.

20) Rother Cardinalsapfel. Ein vor-

trefflicher Apfel von hohem Parfüm. Z. P. Tab. 3.

21) Weißer Cardinalsapfel. Z. P. Tab. 7.

22) Gräfensteiner. S. Hirschfeld. Aus Kurland.

23) Loskrieger. S. Christ's Handbuch.

24) Königsapfel. T. O. G. Pomme Royale d'Angleterre.

25) Großer Herrnapfel. K. P. Von delicatem Fleisch.

26) Kleiner Herrnapfel. So groß als Borstorfer. So schön wie Wachs. Von angenehmem Geschmack. Zeitig am Baum. Haltbar bis December. Trägt ungeheuer voll in Büscheln wie Api.

27) Winter-Quittenapfel. Ganz gelb oft mit grauen Streifen bezogen. Schmeckt wenig nach Quitte.

28) Winter-Citronenapfel. Von Farbe wie die Citrone. Ganz weißes Fleisch. Sehr haltbar.

29) Melonenapfel. S. Hirschfeld.

30) Weicherling. Sehr zartes angenehm

säuerliches Fleisch, roth unter der Schale bis tief ins Fleisch.

31) Edler Prinzessenapfel, Princesse noble. K. P. Tab. VI. darf ja nicht mit Pigeon blanc verwechselt werden. Ein vortrefflicher Apfel. Vom Baume eßbar, und hält sich lange.

32) Prinzessenapfel, Pomme de Princesse. K. P. Tab. III. Ein herrlicher Apfel für die Wirthschaft, von außerordentlicher Tragbarkeit. Auch zum Rohessen nicht zu verwerfen.

33) Rother Taubenapfel, pigeon rouge T. O. G. — K. P.

34) Weißer Taubenapfel, Pigeon blanc.

35) Rosenhäger. Aus Kurland. S. Hirschfeld.

36) Rewalischer Birnapfel. S. Christ's H. B.

37) Passe-Pomme, rother. Z. P. Tab. I, fig. 4.

38) Herbst-Passe-Pomme, Passe pomme rouge d'Aout — Z. P. Tab. fig. 5.

39) Weißer Passe-Pomme.

40) Königlicher Cousinette, Cousinette royale panachée. Von einer alles übertreffenden Zartheit, so daß der Apfel überreif eicadirt. Reif im August. Vielleicht Zink's Calville royale d'Eté?

41) Russischer Eisapfel, Cicat. Pomme d'Astracan. Transparente. S. Christ's H. B. S. 456. 1797.

42) Türkencalville. Wird im T. O. G. erscheinen. Ungeheuer groß. Bloß für die Küche.

43) Veilchenapfel. T. O. G. Eine wahre Delicatesse.

44) Französischer Rosenapfel, Pomme Rose franche. K. P. Ich erhielt ihn aus dem Haag.

Reinetten.

45) Reinette von Orleans, Reinette d'Orléans. Eine der ersten Reinetten. Groß, schmutzig gelb mit einer feinen grauen Haut überzogen. Ueberall mit grauen Puncten besetzt. Auf der Sonnenseite schmutzig roth gestreift. Gelbes, weiches Fleisch von dem

allereDelsten Geschmack. S. Z. P. No. 86. Ich erhielt sie aus Nancy.

46) Calvillartige Reinette, Reinette calville. Eine köstliche Reinette. An Größe wie die folgende. Stark gerippt, und an Geschmack dem weißen Wintercalville sehr ähnlich.

47) Edelreinette, Reinette franche. Wird fälschlich französische Reinette übersetzt. Ihr großer Werth ist bekannt. D. H.

48) Triumphirende Reinette, Reinette triomphante. Darf mit Reinette d'Orléans nicht verwechselt werden. Von gleicher Güte. Wird aber nicht so groß, und mehr platt.

49) Muscatenreinette, Reinette musquée. Diesen Namen habe ich ihr wegen ihrem wahren Muscatengeschmack gegeben. Vielleicht hat sie irgendwo einen andern Namen. Kommt bald in T. O. G.

50) Casselreinette. Im System eine wahre Goldreinette. Bey ihrer ganz vortrefflichen Güte trägt sie stupend, so daß die Bäume klein bleiben. T. O. G.

51) Aechte Goldreinette, Reinette dorée

Du Hamel. Hat eine ganz erhabene Säure. Ganz weißes Fleisch. Rothgrau auf der Sonnenseite.

53) Königliche Reinette, Reinette royale. Viel kleiner als No. 47. Hellgelb, grau punctirt, niemal etwas röthlich. Von ausgesuchter Güte, und welkt nicht, welches alle bisherige Reinetten thun, wenn sie nicht erst gegen Ende October abgethan, und kühl aufbewahrt werden.

54) Holländische Goldreinette. K. P. Goldmohr. — Stark mit Grau überzogen, und dunkelgelb. Weißes sehr feines Fleisch.

55) Deutsche Goldreinette. Vielleicht bey andern Rein. jaune tardive, die bey mir noch nicht getragen.

56) Englische Goldreinette. Sehr groß, von Farbe wie der Wintercalville.

57) Graue Reinette, Reinette grise. T. O. G.

58) Doppelte graue Reinette. Wird sehr groß, und übertrifft an Güte die 57. sehr weit.

58) Vergoldete graue Reinette. Die Grundfarbe ist helles Gelb. Auf der Son-

nenseite etwas blaßröthlich. Wird nicht stippig, und selten welk.

59) Getüpfelte Reinette, Reinette picottée. T. O. G.

59) Grauer Kurzstiel, Reinette Courtpendu gris. T. O. G.

59) Rother Kurzstiel, R. Courtp. rouge.

60) Unvergleichbare Reinette, Rein. non-pareille.

Ich habe jetzt drey verschiedene Sorten, aus Holland, Sachsen und Straßburg.

61) Rothe Reinette, Reinette rouge. Z. P.

62) Nordreinette. Von hohem Werth.

63) Rosmarinreinette. Aus Berlin.

64) Späte gelbe Reinette. S. No. 55. Reinette jaune tardive.

65) Kleine süße platte Reinette. Aus Halle.

66) Bretagner Reinette, Rein. de Brétagne. D. H. Eine vortreffliche Reinette. Im System eine rothe Reinette.

67) Monstreuse Reinette. S. Miller's allgem. Gärtner-Lexicon, 4. 1776. Tom. III.

S. 24. Wird ungeheuer groß, ganz grün-gelb von Farbe, hat weiches, weißes, säuerliches Fleisch. Wiegt am Spalier 24—30 Loth. — Noch bin ich indeß nicht ganz gewiß, ob es die wahre englische ist.

67) Große englische Reinette. D. H. Blaßgelb von Farbe, auf der Sonnenseite etwas schmutzigröthlich. Weiches Fleisch. Wird nicht so groß als die vorhergehende.

68) Gelber Kurzstiel, Rein. Courtpendu jaune. Aus Berlin.

69) Holländische Reinette. Vorzüglich gut.

70) Reinette von Clareval. Noch nicht getragen.

71) Grüne Reinette, Reinette verte. T.O.G.

72) Grüne lange gestreifte Reinette. Reinette verte longue panachée. Z. P. No. 67. Eine vorzügliche Reinette von grünlichem, sehr zartem mürbem Fleisch. Auf der Sonnenseite röthlich gestreift und grau getüpfelt. Hält sich bis Ostern.

73) Grüne holländische Reinette. Uebertrifft No. 71.

74) Carpentin, Reinette Carpentin. Am Rhein zu Haus. Von einem ganz eigenen pikanten, säuerlichen, sehr erquickenden Geschmack. Wird von Manchen allen Aepfeln vorgezogen. Von Größe des Borstorfers und sehr tragbar. Ueberall rauh anzufühlen, unter dem auf der Sonnenseite ein glänzendes Roth durchscheint. Wird im T. O. G. vorkommen.

75) Windsor-Reinette. S. Hirschfeld.

76) Deutsche Reinette, Rein. Allemande. Die Franzosen nennen auch unseren Borstorfer so, häufig auch Rein. batarde, und Pomme de Prochain.

77) Gestrickte Reinette, Reinette filée.

78) Englische kleine Reinette, Reinette d'Angleterre. T. O. G.

79) Fuchsreinette, Reinette Rousse. Groß und delicat.

80) Birnreinette, Reinette Pomme Poire. Eine Gattung grauer Reinetten. Hirschröthlichgrau, von birnartigem süßem Geschmack. Die Sommertriebe sind röthlich und schillern ins Blaue. Der Apfel welkt außerordentlich stark.

81) Reinette von Sorgvliet. K. P. Weißes säuerliches Fleisch. Die Schale gelb mit Rosenroth geflammt. Eine schöne Küchenfrucht.

82) Reinette von Montbron. K. P. Viel schlechter als 47, aus deren Kern sie wahrscheinlich abstammt.

83) Reinette von Aizema. Hochgelb, von delicatem weißem Fleisch.

84) Reinette von Breda. Eine köstliche Frucht, die man den dreyfachen englischen Goldpepping nennen könnte. Ansehnlich groß, goldgelb, sehr stark punctirt, und auf der Sonnenseite carmoisinrothe Flecken und Puncte. Weißes, hartes, sehr zartes Fleisch, ohne alle Säure. Hält sich bis ins Frühjahr und trägt über die Maaßen. Vielleicht Knoop's Nelguin.

85) Süße graue Reinette, Rein. soete grauwe. K. P. Viel Aehnliches mit 53, nur grauer überzogen.

86) Bellefleur. Reinette Bellefleur. K. P. Sollte etwas mehr Säure haben.

87) Cartoffelreinette. Aus Sachsen, und allda sehr geschätzt.

88) Weiße Reinette. Reinette blanche. D. H. Wird häufig, selbst von Manger, mit N. 47. verwechselt. Sie ist sehr von dieser verschieden, an Güte und Form. Welkt nie. Jeder graue Punct hat bey ihr einen weißlichen Mond.

89) Zwiebelreinette. Zwiebelborstorfer, Plattarsch, Rein. platte. T. O. G. Gleicht völlig einer großen platten Zwiebel, von angenehmem Geschmack.

90) Birnreinette, Pearrenet. Ein köstlicher englischer Apfel.

91) Abrahamsapfel, Drue-Parmain.

92) Königliche Parmäne, Parmain Royal. Eine köstliche Frucht. Runzelt gerne. Auf der Sonnenseite bräunlichroth. Gelbliches sehr zartes Fleisch, ohne alle Säure.

93) Englischer Goldpepping. D. H. Berühmt genug.

94) Holländischer Goldpepping. Ist kleiner und ohne rothe Puncte.

95) Weißer Pepping, Peppin blanc. K. P. Wie in Wachs boussirt. Rosenroth auf der einen, weißgelb auf der andern Seite. Am

Baum eine Zierde, und eine gute Küchenfrucht.

96) Kentischer Pepping. Größer als 93. Ohne rothe Flecken, und sehr delicat von Geschmack.

97) Grüner Pepping. Grünling. Häufig in der Wetterau, und eine gute Küchenfrucht.

98) Gewürzpepping, The aromatic Pippin. T. O. G.

99) Neuyorkreinette, Newtown - Pippin. So groß als Borstorfer. Sehr zart von Fleisch, wird aber doch an Güte von vielen übertroffen, und sogar von 92.

100) Borstorfer. Bekannt. T. O. G.

101) Rother Borstorfer. Eine köstliche Frucht, die nicht wie N. 100 nach Weihnachten passirt ist. Gelblich von Fleisch und dem herrlichsten Saft. Trägt jedes Jahr.

102) Früher Borstorfer. Unterscheidet sich in allem von N. 100 in nichts, als daß er schon im September zeitig ist.

103) Grauer Fenchelapfel, Fenouilles gris. D. H. Fast zu süß.

104) Rother Fenchelapfel, Fen. rouge. D. H. — T. O. G.

105) Gelber Fenchelapfel, Fen. jaune. Eine köstliche Frucht. K. P. Tab. IX.

106) Der doppelte Fenchelapfel, Courtpendu Fenouillet. Retel. — Der süßeste. Die Mäuse stellen ihm im Keller äußerst nach.

107) Platter Fenchelapfel, Courtpendu plat. Noch nicht getragen.

108) Weilburger. Ein herrlicher Apfel. Für Nichtkenner leicht mit dem Borstorfer zu verwechseln. Sehr weißes, saftvolles Fleisch von Geschmack wie Borstorfer, und hält sich in seiner vollen Güte bis Ostern. Er wird etwas größer als Borstorfer, trägt jedes Jahr, und sehr stark.

109) Neutzerling. T. O. G.

110) Wasserneutzerling. Wird größer als der vorgehende, und gedämpft dem Borstorfer vorgezogen. Hält sich bis Pfingsten.

111) Kleiner Bohnapfel. T. O. G.

112) Rheinischer, oder großer Bohnapfel. T. O. G. Sollte in keiner Obstplantage fehlen. Hält sich bis in August, und

zu kalten Weinkompoten einzig in seiner Art.

113) Welscher Bohnapfel. Wird sehr groß, nur ist sein Fleisch weicher.

114) Zehendheber. Ein herrlicher Apfel für die Wirthschaft. Stark gebaut am Rhein.

115) Vaterapfel ohne Kern. Auch ein Rheinländer, besonders in Braubach zu Haus. Zärteres Fleisch hat schwerlich ein Apfel. Fast nie findet man in ihm einen Kern, sondern nur an deren Stelle schwarze Puncte.

116) Brauner Winterapfel. Ein wahrer, sehr delicater Tafelapfel. Heißt im Fürstenthum Bernburg Ragout.

117) Blauschwanz. Wird wegen Schönheit und langer Dauer, in Sachsen dem Borstorfer vorgezogen.

118) Fleiner, kleiner.

119) Großer Winterfleiner. Selbst in seiner Heimath Franken noch selten. Für das Auge und die Tafel gleich schätzbar.

120) Zimmetapfel. Soete Holaart. K. P. Hellgelb, auf der Sonnenseite röthlich. Von

einer durchdringend angenehmen Süße. Aus Harlem.

121) Gestreifter Wintersüßapfel. T.O.G.

122) Gelber Herbstsüßapfel. T.O.G.

123) Poome. Aus Breda. Noch nicht getragen.

124) Sehr edler Apfel. Pomme très-noble. Aus dem Haag. Ich erhielt ihn unter dem Namen Terenobel. Hat sehr große Blätter. Noch nicht getragen.

125) Winter-Blumensüßer. Bloem Zoete of Winter. Groß. Schmutzig gelb. Roth gestreift. Von sehr süßem Alantgeschmack. aus Harlem — K. P. Tab. VII.

126) Herbst-Blumensüßer. Bloem Zoete of Herfst. — Nicht so groß als 125. Zeitig im September. Wird schnell melbig.

127) Apfel von Sedan. Aus Metz. Berühmt zum Cyder, worinnen ihn aber N. 74 übertrifft.

128) Grüner Sanspareil. Aus Berlin.

129) Goldgestickter Apfel. Vrai drap d'or. — D.H. — Groß, haltbar, mattem Gold gleich. Weiches gelbes Fleisch ohne alle Säure.

Säure. Die Sommertriebe sind sehr braun. Die Fruchtaugen spitz und röthlich. Trägt stark.

130) Characterapfel. Character of Drap d'or. Embroidered-Apple. — K. P. T. X.

131) Agatapfel, rother. K. P. Trägt über die Maaßen stark, und Aepfel von allerhand Größe. Länglich von Form. Ganz gelbes, sehr angenehmes Fleisch. Aus Koblenz. Dieser ist der ächte Enkhuises Aagtje bey Knoop T. XII.

132) Weißer Agatapfel. Ist noch kleiner, platt von Form. Das Fleisch ebenso. Aus dem Haag. Ist sehr kenntlich an seinem weißwollichten Laub.

133) Rother Sommerkronapfel. Sehr schön. Zeitig im September. Süß, zimmtartig. Wird bald melbig.

134) Rother Kronapfel. K. P. Kroon-Appel, Lekkerbeetje. Hat noch nicht getragen.

135) Sommerrosenapfel. T. O. G.

136) Großer Richard, Grand Richard. Aus Kiel.

137) Violettapfel, Pomme Violette. Aus Metz von Simon. Groß, lang, schwarzröthlich auf der Sonnenseite, dunkelroth, auf der andern; oft mit schwarzen Rostflecken besetzt. Ueber und über ganz blau bedupft. Das Fleisch ist weiß, körnicht, mit röthlichen Flecken unter der Schale. Schmeckt wie Pfundapfel. Der Baum ist sehr tragbar.

138) Weißer Matapfel. Bey uns Gewürzapfel. T. O. G.

139) Brauner Matapfel. Wird aber viel größer. T. O. G.

140) Schwarzer Matapfel. Diese 3 Sorten sind ganz vorzügliche Aepfel für die Wirthschaft, und zum Rohessen vom Landmann sehr geliebt. Wenige Aepfel dunsten einen solchen starken violenartigen Geruch aus. Vorzüglich zu Wein.

141) Sommerrambour. T. O. G.

142) Winterrambour. Noch größer. Trägt sehr stark, und eine schöne Küchenfrucht.

143) Rambour von Orleans. Der beste von allen.

144) Rother Weinapfel. Platt, sehr groß,

säuerlich, und gedämpft für Kranke erquik-
kend.

145) Weißer Weinapfel. Nicht so groß, aber zärter.

146) Leopolds-Apfel. Aus Sachsen. Noch nicht getragen.

147) Apfel von Rouelle. Aus Thüringen.

148) Sommer-Postophe. D. H.

149) Groß-Bon. Ich erhielt zwey Pyramiden aus Metz, von Simon. Sie treiben fürchterlich ins Holz, und haben noch nicht getragen. Die Zweige zeigen sich besonders durch eine Olivenfarbe mit etwas erhabenen weißen Puncten aus.

150) Kastanienapfel, Chataigner. Aus Nancy. Dieser ist groß, länglich, auf der Sonnenseite braunröthlich, und säuerlich von Geschmack.

151) Der kleine Api. Allbekannt.

152) Großer Api. Mehr als noch so groß. Auch das Laub des Baumes ist größer. Er ist säuerlicher als der kleine. Sollen die Apis gut schmecken, so müssen sie einige Nacht-

fröste ausgestanden haben. Sie halten sich aber alsdann nicht länger als Februar.

153) Fürstenapfel, Pomme de Prince. Fast rund, hellgelb, auf der Sonnenseite etwas schmutzigroth. Weißes, stark weinsäuerliches Fleisch, haltbar bis in Junius. Sehr tragbar. Oft sind alle Sommertriebe mit Blüth besetzt.

154) Seidenes Hemdgen, Syden-Hemdje. K. P. Aus dem Haag. Ein herrlicher Apfel, zweifele aber sehr, daß er Knoop's Seiden-Hemdgen ist.

155) Oranienapfel, Oranje-Appel. K. P. Tab. 8. Schätzbar für Tafel und Küche.

156) Apfel von Paris, Pomme de Paris. Christ's Handbuch.

157) Wunder von Portland, Merveille de Portland. Noch nicht getragen.

257) Papageyapfel, Pomme de Perroquet. Z.P. No.78. Auch Pomme Panachée. Holz und Frucht sind bandirt. Ein sehr großer prachtvoller Apfel, von blendend weißem, zartem, säuerlichem Fleisch.

158) Dauerapfel, Pomme durable un an. Ich habe ihn aus dem Loo, ist aber der des Knoop's nicht!

160) Heeringsapfel. So groß als Borstorfer. Weißes Fleisch und von schneidendem Geschmack.

161) Weißer Paradiesapfel. Hochzeitsapfel. Eine vortreffliche Küchenfrucht, und sehr tragbar.

162) Wunderapfel. Merveille du Monde. Trägt dieses Jahr.

163) St. Ludwigsapfel, Pomme de St. Louis. Wenn er 1270 diesem König im heiligen Land gut schmeckte, so war er wenigstens kein Obstkenner. Ich habe ihn aus Strasburg; und es ist eine schlechte Art von Sommercalville; die viele bittere Stüppen hat.

164) Weißer Taffentapfel.

165) Schwarzer Taffentapfel. Beydes bekannte, schätzbare Aepfel.

166) Sommerquittenapfel, Quinze Apple. Miller. Ein vortrefflicher Sommerapfel.

167) Gewürzapfel. T. O. G.

168) Rother Stettiner. Rostocker. Berliner. Ein ächter deutscher Patron, der die Freyheit liebt, und dann jeden andern Apfelbaum an Größe und Gesundheit über-

trifft. Sollte nie in einer Baumschule fehlen. Ist wohl offenbar Knoop's Kantjes Appel Tab. VII.

169) Weißer Stettiner. Ist etwas säuerlicher, und wird vielleicht oft mit No. 153. verwechselt.

170) Gelber Stettiner. Ist der edelste.

171) Winterstreifling. Bey uns Carmesapfel. T. O. G. — K. P. Tab. VI. Ein vorzüglicher Apfel in der Wirthschaft, von süßsäuerlichem Geschmack und weichem Fleisch.

172) Herbstreifling. K. P. Kleiner als 171. Auch nicht soviel Streifen, von sehr mildem Geschmack.

173) Kranichapfel. Z. P. No. 65. Bleibt auch auf dem Lager hellgrün. Sehr haltbar, aber sauer; sonst ein sehr schöner, großer Apfel, höher als breit.

174) Kaiserapfel, Pomme impériale. Noch nicht getragen.

175) Silberling. Noch nicht getragen.

176) Pfundapfel. Z. P. No. 79. Tellerapfel, auch an einigen Orten Glasapfel. Ein sehr guter wirthschaftlicher Herbstapfel.

177) Weißer Käsapfel. Ein Apfel von auffallender Form, wie No. 89. Oft 3 Zoll breit, und nicht 1½ Zoll hoch. Ganz gelb ohne Roth. Vom Baum eßbar im September. Süßes, zartes Fleisch. Aus Harlem.

Einige oben vergessene.

178) Rother Pepping, Peppin rouge. Sehr delicat.

179) Glasreinette, Reinette glacée. Noch nicht getragen.

180) Sommerpepping. S. Christ's H.B.

181) Gestreifter Himbeerapfel. An Geschmack wie No. 8. Wenig rippig, an der Sommerseite roth geflammt und gestreift.

Die vielen gemeine wirthschaftlichen Aepfel sind hier nicht angeführt, so wie ich noch eine Menge in Scherben habe, die mit ihren seltsamen und prahlenden Namen vielleicht alte Bekannte sind. Also Zeit und Gedult.

Birnen.

Ich werde hier meistens bloß die Namen anführen, da Du Hamel hierinnen vieles geleistet hat, und ich die meinigen Birnen nach ihm classificire.

1) Kleine Muscatellerbirne, Petit Muscat. D. H. — K. P.

2) Roberts Muscatenbirne, Muscat Robert. Poire de la Reine. D. H. — K. P. Tab. I.

3) Goldbirne, Aurate. D. H. Uebertrifft beyde vorhergehende an Güte und muskirtem Geschmack.

4) Große Muscatenbirne, grosse Musquée d'Eté. Aus Metz. Reif Mitte August. Vortrefflich.

5) Magdalenen- oder Carmelitterbirne, Citron de Carmes. D. H. Als schätzbar bekannt.

6) Frauenschenkel, Cuisse Madame. Reif Ende August. Eine ebenso schöne als delicate Birne.

7) Kleine Blanquette.

8) Große Blanquette.

9) Langstielige Blanquette. Bekannte Birnen, die nur zu schnell morsch werden.

10) Sommerkönigin, Royale d'Eté. Aus Metz. Reif im Julius. Klein. Muskirt.

11) Prinzenbirne, Poire de Prince. — *Z. P.* Eine sehr große Sommerbirne. Braunroth auf der Sonnenseite. Von Form eines stumpfen Kegels. Wenig Saft, und schmeckt sehr nach Alant. Aus Metz.

12) Orangenbirne, Orange musquée. T. O. G. — *Z. P.* No. 19. Nichts besonders, aber sehr tragbar.

13) Gestreifte Pomeranzenbirne, Orange tulipée. D. H. Groß und vortrefflich. Ganz die Form und Größe einer Pomeranze. Die Wespen stellen ihr sehr nach. Aus Metz.

14) Bestebirne. Eyerbirne, Poire d'Oeuf. D. H. — T. O. G. Wird in der Wetterau häufig gepflanzt.

15) Rousselet von Rheims. D. H. Gewiß eine der besten Sommerbirnen. Reif im September.

16) Die große Rousselet, Gros Rousselet. D. H. Schmeckt außerordentlich nach Alant.

17) Sparbirne, l'Epargne. Groß und sehr delicat. D. H.

18) Graziole, Gracioli. D. H. Goldgelb, weißes knackendes Fleisch.

19) Paradiesbirne. T. O. G.

20) Straßburger-Sommerbergamotte. T. O. G.

21) Volkmarser Birne. T. O. G.

22) Blutbirne. T. O. G.

23) Venusbrust. T. O. G.

24) Apfelbirne. T. O. G.

25) Cassolette, Cassolette. D. H. Vortrefflich.

26) Herbstbirne. Z. P. Voll herrlichen Saftes. Zeitig im October.

27) Salviati. D. H.

28) Zwiebelbirne, Oignonnée. Aus Metz. D. H.

29) Gesegnete Birn, Belle fertile. Z. P. Tab. VI.

30) Sommer-Bon-Chretien. So bekannt als geschätzt.

31) Sommer-Zuckerbirne. Lang wie Frauenschenkel. Roth auf der einen Seite. Reif im September. Hält sich 3 Wochen. Ganz schmelzendes Fleisch, und rein süß.

32) Forellenbirne. Aus Sachsen. Noch nicht getragen. Soll sehr vortrefflich seyn.

33) Doppelttragende Birne. Christ's H. B.

34) Robine. D. H.

35) Ritterbirne. Aus Sachsen. Soll eine sehr delicate Herbstbirne seyn.

36) Fündling. Aus Sachsen. Ganz vortrefflich.

37) Sehr delicate Herbstbirne. Aus Halle.

38) Weiße Butterbirne, Beurré blanc. Doyenne blanche.

39) Schmelzbirne von Brest, Fondante de Brest. D. H. Vortrefflich.

40) Sommerbergamotte. Die größte und schönste aller Bergamotten.

41) Herbstbergamotte, Bergamotte d'Automne. Ebenfalls groß, jedoch mehr länglich. Grün, mit sehr viel grauen Puncten besetzt. Sehr schätzbar. Reif im October.

42) Käßbergamotte, Bergamotte rouge. Klein, sehr platt. Braunroth auf der Sonnenseite. Von sehr schmelzendem Fleisch, und äußerst tragbar. D. H.

43) Grüne Zuckerbirne. Sucré verd D. H. Ihr sehr süßes schmelzendes Fleisch macht sie schätzbar.

44) Graue Butterbirne, Beurré gris Doyenne grise. Wenn sie von langer Dauer wäre, bedürfte man der andern nicht.

45) Die lange Grüne, Verte longue d'hiver. D. H.

46) Schweitzerhose, Verte longue panachée. D. H. — T. O. G.

47) Gute Louise, Bonne Louise. D. H. Kann leicht mit 45 verwechselt werden.

48) Die Crasanne, Bergamotte Crasanne. D. H. — T. O. G. So fruchtbar als delicat.

49) Gelber Johannes, Messire Jean dorée. D. H. So vortrefflich, als Schade, daß sie so gerne teig wird.

50) Trockner Martin, Martin sec. K. P. — D. H. Das Fleisch ist zu brüchig.

51) Die Schöne von Spanien. Vermillion d'Espagne. Ist schön, und zum Kochen vortrefflich.

52) Zapfenbirne. Der grauen Butterbirne an Form und Geschmack ähnlich.

53) Wiesenbirne. Viel ähnliches mit Chassery und ebenso schmelzend. Zeitig im Nov.

54) Englische Butterbirne, Beurré d'Angleterre. Ist von der des D. H. verschieden. Sie ist vorzüglicher als die graue Butterbirne, mit der sie Aehnlichkeit hat.

55) Metzerbirne, Poire de Metz. Ganz vorzüglich.

56) Passa-Tutti. Eine Italiänerin. Das Holz ist fein, und gelblich. Der Name zeigt ihren Werth.

57) Angelika von Bourdeaux, Angélique de Bourdeaux. Die Engel essen ja keine Birnen, aber die Mädchen lieben diese süße delicate Winterbirne.

58) Rothe Pfalzgräfin. T. O. G.

59) Rothe Confesselsbirne. T. O. G.

60) Grüne Confesselsbirne. T. O. G.

61) Amadotte, Amadotte. Z. P. No. 89.

62) Spanische Bon-Chretien, Bon Chretien d'Espagne. D. H. Nur zum Kochen vortrefflich.

63) Mannabirne. Colmars. Incomparable.

Poire de Manne. D. H. — K. P. Eine der besten Winterbirnen.

64) Große Winterambrette, Grosse Ambrette. D. H.

65) Virgouleuse. D. H. Ueberall geschätzt.

66) Winterkönigin, Royale d'hiver. D. H. Vortrefflich.

67) Winterwunder, Merveille d'hiver D. H. Vom ersten Rang.

68) Goldbirne von Anjou, Beurré doré d'Anjou. Besser die doppelte Beurré gris.

69) Goldbergamotte, Bergamotte dorée. Vom zweyten Rang.

70) Osterbergamotte, Bergamotte de Paques. D. H. Mein wahrer Liebling. Der Baum hat in der Jugend Dornen, und wächst gerne verworren.

71) Winterbergamotte, Bergamotte d'hiver. K. P. Tab. VIII. Groß und voll des köstlichsten Saftes. Ist aber eigensinnig, springt gerne auf, und wird dann steinigt.

72) Holländische Bergamotte, Bergamotte d'Hollande. Wahrscheinlich Knoop's Berg. Soulers? Vortrefflich.

73) Bergamotte von Soulers, Bergamotte Soulers. Sollte es von Solothurn heißen, so müßte es Soleure heißen. Die ältesten französischen Pomologen schreiben Alle Soulers. Die Carthause, woher die meinige ist, hält sie mit No. 70 für einerley ??!

74) St. Germain. Allbekannt.

75) Gelbe St. Germain, St. Germain doré. Kleiner als 74 und gelb. Ich glaube fast sicher, daß es bloße Spielart ist. Ein Freund von mir pfropfte von seiner herrlichen St. Germain, und dieses ist nun die gelbe!

76) Kronbirne. Christs H. B.

77) Franchipanne. D. H.

78) Kaiserin mit Eichenblatt, Impériale à feuille de Chêne. D. H. — Nicht alle Blätter sind gekräuselt.

79) Winter-Bon-Chretien, Bon-Chretien d'hiver. D. H. Erfordert ein heißes Spalier, wenn sie delicat werden soll.

80) Das Faß, Poire Tonneau. D. H. Ich bekam sie spaßig genug, von einem Kiefer in Koblenz. Ist mehr für Küche als den Tisch. Saftvolles, weißes Fleisch ohne Gewürz.

81) Sarasin, Sarasin. Christs, H. B.

82) Königsgeschenk von Neapel, Présent royal de Naples. Christs, H. B.

83) Marquisin, Marquise. D. H. Bekannt.

84) Lansac, Dauphine. D. H. Vortrefflich.

85) Winterdorn, Epine d'hiver. Der Baum hat weißliches Holz; daher der Name.

86) Jagdbirne, Chasserie. D. H. Herrlich von Saft.

87) Geschmackvolle, Savoureuse. Aus Halle.

88) Bergamotte von Nizza. Aus Halle. Vielleicht identisch mit den allgemeineren Namen, als Berg. Sicilienne, d'Italie?

89) Wildling von Chaumontel, Bezi de Chaumontel. Aus Beurré d'hiver. D. H. Sehr schätzbar.

90) Deutsche Muscat, Muscat Allemand. D. H. Jedem schätzbar.

91) Englische Bon-Chretien, Bon-Chretien d'Angleterre. Noch nicht getragen. Aus Metz.

92) Catillac. T. O G.

93) Pfundbirne. Poire de livre. D. H.

94 Louwtjesbirne. K. P. Tab. VII. Zum Kochen vortrefflich. Der Baum ist oft an den Sommertrieben mit Blüth besetzt. Lang. Grüngelblich.

95) Wintermuscat, Muscat d'hiver. Noch nicht getragen. Aus Metz.

96) Katzenkopf. Z. P. No. 83. Bloß zum Kochen.

97) Gestreifte Schweizerbergamotte, Bergamotte Suisse panachée. D. H. — T. O. G.

98) Butterbirne ohne Kern, Bon-Chrétien d'Ausch. Beurré doré sans pepin. Aus Metz. Die Triebe sind ganz pomeranzengelb, der Baum kümmert und treibt nicht.

99) Klöppelbirne. Eine wahre deutsche Bergamotte, in Hessen zu Haus? Reif im Febr. haltbar bis in May. Mittelmäßig groß, von sehr musquirtem Geruch und Geschmack, röthet sich beym Zeitigwerden im Keller, und hat das Eigene, daß die Schale schwarz wird. Zum Dämpfen herrlich.

100) Mispelbirne. Haitbuttenbirne. Z. P. No. 38. Azerolier Poirier. — Mehr Seltenheit, als Güte.

Pfirschen.

Wer es versucht hat, von dieser Götterfrucht eine ausgesuchte und bestimmte Sammlung für sich anzulegen, wird es leider erfahren haben, wie mühselig und täuschend diese Arbeit ist. Die gewöhnlichen Obstgärtner sind bey diesen Früchten nicht nur sehr unwissend, sondern verkaufen was sie haben. Die Schwierigkeit liegt zum Theil mit darinnen, daß die Verschiedenheit der Sorten oft den schärfsten Kennerblick erfordert. Ich habe noch viele in den Lehrjahren, folgende sind als ächt losgesprochen.

1) Weißer Frühpfirsich, Pêche avant blanche. D. H. Der rothe ist mir ausgegangen.

2) Doppelter von Troyes, Double de Troyes. Petite Mignonne. Ganz vortrefflich, äußerst von den Ameisen verfolgt. Zeitig Mitte August, und trägt sehr stark. D. H.

3) Saffranpfirsche, Alberge jaune. Ro-

sanne. D. H. Hat Fleisch wie die Apricose, von herrlichem Geschmack.

4) Weiße Magdalene, Madeleine blanche. Ist wie No. 3. am leichtesten zu kennen. D. H.

5) Swoler Pfirsche, Belle-Garde. Galante. Zeitig Mitte August. Eine köstliche Pfirsche. D. H.

6) Weißer Härtling, Pavie blanche. Groß, prachtvoll, und weiß um den Stein, der sich nicht ablößt. Eine köstliche, Ende August reifende, Pfirsche. Heißt in England Belle Catherine, und darf mit Pavie Madeleine nicht verwechselt werden.

7) Rothe Magdalene, Madeleine rouge. D. H. Eine der köstlichsten. Reif Ende August.

8) Maltheser Pfirsche, Pêche de Malthe. Hat viel ähnliches mit No. 4. Roth aber um den Stein, und besser.

9) Doppelte Montagne, Double Montagne. Vortrefflich, und groß.

10) Frühe Peruvianerin, Chevreuse hâtive. Belle Chevreuse. Zuckersüß. Kleine Blüthe, Purpurfarbe an der Sonnenseite,

und ist der reichste an Blüth und Früchten. Zeitig Ende August. D. H.

11) Früher Purpurpfirsich, Purprée hâtive. Ist fast zu saftvoll. Wird leicht mit No. 10. verwechselt. Ist aber größer und rund, jene hingegen länglich. D. H.

12) Lackpfirsich, Grosse Mignonne. Bekannt als eine der vorzüglichsten Pfirschen. D. H.

13) Die Schöne, Incomparable en Beauté, Englisch the noblest. — Gehört ohnstreitig mit zu den schönsten und besten Pfirschen. Reif Ende August.

15) Kleiner Violett. T. O. G. D. H.

16) Großer Violett, Grosse violette hâtive. Gehört zu den allerersten Pfirschen.

17) Gelber Pfirsich, Jaune lisse. D. H. Goldgelb. Reif im October.

18) Später Purpurpfirsich, Pourprée tardive. D. H. Auf der Sonnenseite fast schwärzlichroth. Eine der größten und herrlichsten Pfirschen. Zeitig in der Mitte September. Ist vielleicht mit Chevreuse tardive einerley?

19) Später Violette, Brugnon violet marbré. D. H. Herrlich. Mitte October. Erfordert den heißesten Sommerstand.

20) Königspfirsich, Pèche royale. D. H. Groß, oft 3 Zoll breit. Auf der Sonnenseite roth verwaschen, und dunkelroth gestreift. Reift anfangs October. Gehört zu den Pfirschen vom ersten Rang.

21) Venusbrust, Tetton de Venus. Wird mit No. 20. häufig und noch kürzlich von Butret verwechselt. Der Baum wächst viel stärker als jener, und die Frucht ist noch delicater.

22) Bourdiner, Bourdine. Treibt außerordentlich stark, hat blässere und kleinere Blüthen als die zwey vorhergehenden, scheint aber die Mutter von ihnen zu seyn.

23) Weißer Pfirsich, Pêche blanche. Ich finde diesen Pfirsich nirgends. Seine Haut ist molkenweiß, von Form wie No. 12. Um den Stein ganz weiß. Die Haut außerordentlich zart, daß sie keinen Druck duldet. Von Geschmack die beste, die ich kenne. Sie ist aus einem Stein entstanden, und so viele man bisher davon erzogen, sind solche nicht ausgeartet. Der Baum verträgt den Schnitt

sehr übel, will nur ausgelichtet seyn. Ich werde sie künftig auf Mandelbäume veredeln lassen, um erstens diese kostbare Frucht sicher zu erhalten, und vielleicht dadurch den Baum gegen den Schnitt nachgiebiger zu machen. Er trägt hochstämmig, an einem von Winden geschützten Ort, die herrlichsten Früchte. Am Spalier müßte er einen großen Raum haben. Die Frucht zeitigt im October, und die Blüthen sind groß und blaßroth, doch nicht so groß wie bey No. 4, und noch weniger wie bey No. 12. —— Ich habe auch eine Pêche rouge erhalten, die aber den Schnitt gar nicht verträgt, durch Steine fortgezogen wird, und im October die delicatesten und größten Pfirschen liefern soll. Hat noch nicht getragen.

Wenn meine übrigen Gymnasiasten einmal alle getragen haben, so werde ich ein Pfirschensystem mittheilen, das bloß auf die Nüancen der Verschiedenheit in der Vegetation gegründet ist, und drey Klassen enthält.

---

1) Aechte Krachmandel, Amandier des Dames. D. H.

Apricosen.

1) Frühapricose, Muscatellerapricose, Abricot précoce. Abricot hâtif musqué. — D. H. — T. O. G. Hat gelbliches Fleisch, große Blätter. Zeitig halben August.

2) Pfirsich-Apricose, Weiße Apricose. Abricot blanc, Apricot Pèche. D. H. Tom. I. pag. 99. Darf wohl nicht mit der durch Hirschfeld berühmt gewordenen Apricosenpfirsich verwechselt werden. (Gartenjournal IX — XI St.) Ich bin über diese noch nicht einig. Die hier gemeynte ist die ächte des Du Hamel, hat weisses, pfirschenartiges Fleisch, trägt sehr voll, das größte fast gekräuselte Blatt am Rand, und zeitigt Ende Julius.

3) Gemeine Apricose, Abricot commun, ordinaire. Allbekannt.

4) Oranienapricose, Abricot d'Orange. Die ächte Abricot Angoumois des Du Hamel. Ein ausgezeichnet kenntlicher Baum. Das fast rhomboidalische Blatt, die rothen langen Blätterstiele, an denen die Blätter wie Pappeln zittern, das röthliche junge Laub, und die kleinen 2 bis 3 Linien langen

Fruchtstiele, auf denen die Früchtlein sitzen, machen diesen Baum ausgezeichnet kenntlich. An Geschmack vielleicht die erhabenste aller Apricosen. Alles zeichnet sich an dieser Sorte aus. Noch selten?

5) Apricose von Nancy, Abricot de Nancy. D. H. Die größte, und an Zartheit der Haut die erste von allen. Bekommt fast gar keine Röthe auf der Sonnenseite. Die Blätter sind gegen die Spitze hin schief, und die Sommertriebe purpurroth. Das Fleisch rothgelb, von dem süßesten Geschmack.

6) Scheckichte Apricose, Abricot panaché. Ganz No. 3.

7) Ananasapricose, Abricot de Breda. Sie hat diesen Namen, weil sie zuerst von Breda nach England kam, stammt aber aus Afrika. — Sie hat das ganz eigene, daß ihr Stein sehr bauchig, und stets zwey süße Kerne enthält. Die Haut dunkelgelb, auf der Sonnenseite braun gefleckt. Das Fleisch dunkel oraniengelb, voll des köstlichsten Saftes. Die Steine liefern, ohne Ausartung, Früchte wie die Mutter.

8) Mandelapricose, Abricot d'Aveline,

Amande Aveline. Gleicht der vorstehenden sehr, hat aber stets nur einen einfachen süßen Kern. Eine herrliche große Frucht. Diese Apricose ist vielleicht die Abricot Pêche, und heißt auch Abricot de Portugal, Abricot d'Hollande, welches alles falsch ist. Nicht die des D. H.

9) Schwarze Apricose, Abricot noir. Mehr der schönen Blüthe als der mittelmäßigen Früchte wegen.

Pflaumen.

1) Herrnpflaume, Prune de Monsieur. D. H. Unbekannt.

2) Gemeine Mirabelle, Mirabelle jaune.

3) Doppelte Mirabelle, Mirabelle double. Drap d'or. D. H.

4) Frühe Mirabelle, Mirabelle hâtive. Eigentlich Damas Drouet. D. H. Fade, 3 Wochen vor No. 3 zeitig.

5) Rothe Mirabelle, Mirabelle rouge.

6) Schwarze Mirabelle, Mirabelle noire. Beyde aus Metz.

7) Königin Claudia, Reine-Claude verte,

8) Schwarze Königin Claudia, Reine-Claude noire. Sehr delicat.

9) Gelbe Königin Claudia, Reine-Claude jaune. Hat etwas härteres Fleisch.

10) Gelbe Diapree, Diaprée blanche. D. H. Eine herrliche Pflaume, die sich drey bis vier Wochen am Baum erhält.

10) Violette Diapree, Diaprée violette. D. H. Fast ebenso gut.

12) Maugeron, Damas de Maugeron. D. H. Eine der besten.

13) Apricosenpflaume, Prune abricotée. D. H. Wird geschätzt.

14) St. Catherine, St. Catherine. D. H. Trüge der Baum besser, so würde sie alles Lob verdienen.

15) Großer Damas von Tours, Gros Damas de Tours. D. H. Verdient in jedem Garten zu stehen.

16) Abricos bas. Soll wie Apricosen schmek-ken. Noch nicht getragen. Aus Neuwied.

17) Weißer Perdrigon, Perdrigon blanc. D. H. — T. O G.

18) Violette Perdrigon, Perdrigon violet. D. H. Der Werth von beyden ist bekannt.

19) Mirabolane. Violett und sehr stark bestaubt, von sehr süßem Saft.

20) Weiße Kayserinn, Bonum magnum. So groß als fade.

21) Cyprische Eyerpflaume. T. O. G.

22) Kirschpflaume, Prune cérisette. In der Blüthe wie die Schlehe. Eine sonst schlechte Pflaume.

23) Kleine Damascene. Allbekannt. T. O. G.

24) Ungarische Zwetsche. Ist früh, und dieses macht ihre Güte.

Mehrere Sorten von Werth haben noch nicht getragen.

Kirschen.

1) Vier auf ein Pfund. T. O. G. Wird sich wohl darauf handeln lassen.

2) Rothe Maykirsche. T. O. G. 1797. St. VI.

3) Frühe Maykirsche. Ib.

4) Doppelte Natte. Ib.

5) Brüsselsche Braune. Jb.

6) Große Glaskirsche. Jb.

7) Bouquetkirsche. Bey uns Klüftchens-kirsche. Jb.

8) Lothkirsche. Jb.

9) Königskirsche, Cérise royale. Jb.

10) Rothe Oranienkirsche. Jb.

11) Caron, Cérise Caron. Jb.

12) Doctorkirsche. Jb.

13) Neue Englische. Jb.

14) Glaskirsche, mit gefüllter Blüthe. Jb.

15) Pragische Muscateller. Jb.

16) Schwefelkirsche. Bey uns Citronen-kirsche. T. O. G.

17) Weiße Knorpelkirsche. Jb.

18) Rothe Knorpelkirsche. Jb.

19) Schwarze Herzkirsche. Jb.

20) Weiße Herzkirsche. Jb.

21) Martinskirsche, Cérisier de la Toussaint. De la St. Martin. D. H. Eine wahre

Sauerkirsche die ihre Haupterndte im September liefert. Ist dadurch sehr kenntlich, daß sich die Blüthknospen, mit großen blassen Blüthen auf 4 und mehrere Zolle verlängern. An diesem Sommertriebe sitzen die Blüthen mit Afterblättern vertheilt. Du Hamel hat ihn indessen nicht nach der Natur gezeichnet, denn der Blüthenschuß hat keine Kirschenblätter.

Kirschen sind kein Gegenstand meiner Untersuchungen. Ich habe deshalb obige ganz ächte Sorten hauptsächlich von einem großen Kirschenkenner erhalten, der uns im VI. St. des T. O. G. 1797. sein schönes System mitgetheilt hat; wofür ihm jeder den wärmsten Dank wissen muß. Sonst wäre für das Studium der Kirschen die Gegend des Rheins der wahre Ort, wo ganze Dorfschaften sich bloß mit der Cultur der Kirschen beschäftigen.

Nachschrift.

Daß dieses Verzeichniß nur für Kenner mitgetheilt ist, wird jeder leicht einsehen. Diese also wissen nun, was ich besitze, und womit sie, die Kirschen ausgenommen, mich noch bereichern können, und durch solche Aus-

tauschungen kann nur der Pomologe zu einiger Vollkommenheit gelangen. Nichtkennern, die erst ächte Sorten wollen kennen lernen, stehen aber auch Pfropfreiser zu Diensten, die ihnen mein Gärtner, mit der sichersten Treue, gegen billige Vergütung dieses zeitraubenden Geschäfts, besorgen wird, und wozu ich gern die Hände biete. — Nur der Besitz ächter Sorten muntert auf für das Studium der Pomologie, ohne deshalb, wie einst Quintinie, seine Berufsarbeiten zu vernachlässigen!

Modus adsit Amori!

Fig: I.

Fig. II.

Berndt fe.

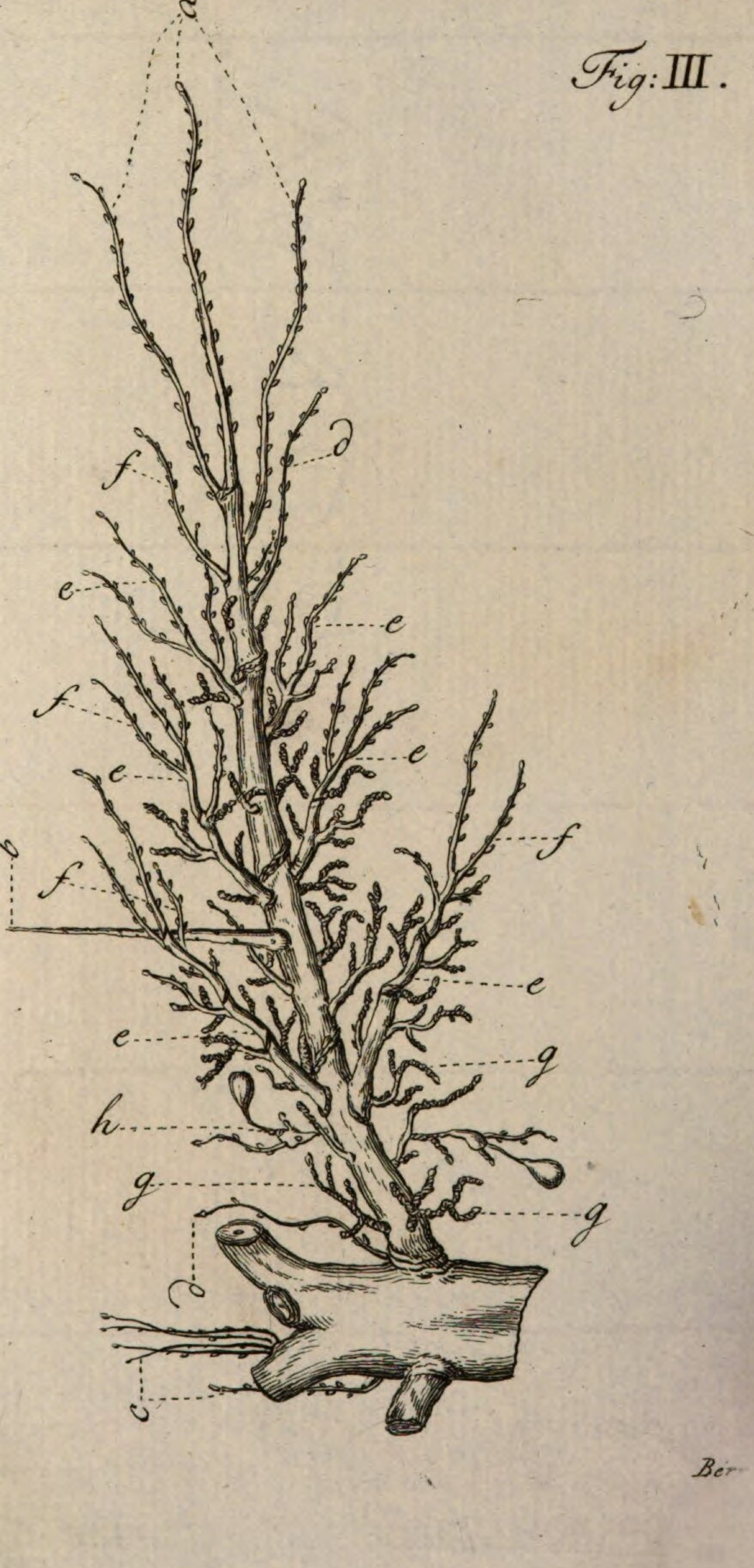

Fig: III.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Diel, August Friedrich Adrian,

Ueber die Anlegung einer Obstorangerie in Scherben und die Vegetation der Gewächse Mit drey Kupfern und einem Obstverzeichniß

Frankfurt am Main 1798

Oecon. 481
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10294808-6
VD18 11467185